نموذج ثانوية أزهرية 3

**الأزهر الشريف**
قطاع المعاهد الأزهرية
الإدارة المركزية للامتحانات
وشئون الطلاب والخريجين

عدد الصفحات (١٦) صفحة
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

# الورقة الامتحانية

## لامتحان الشهادة الثانوية الأزهرية - الدور: الأول

عام ١٤٣٧/ ١٤٣٨هـ - ٢٠١٦/ ٢٠١٧م

**المادة : التفاضل والتكامل** **القسم : العلمي** زمن الإجابة : ساعتان

المذهب ..............................

| السؤال | الدرجة بالأرقام | اسم المصحح ثلاثيًّا |
| --- | --- | --- |
| الأول | | |
| الثاني | | |
| الثالث | | |
| الرابع | | |
| الخامس | | |
| السادس | | |
| السابع | | |
| الثامن | | |
| المجموع | | |

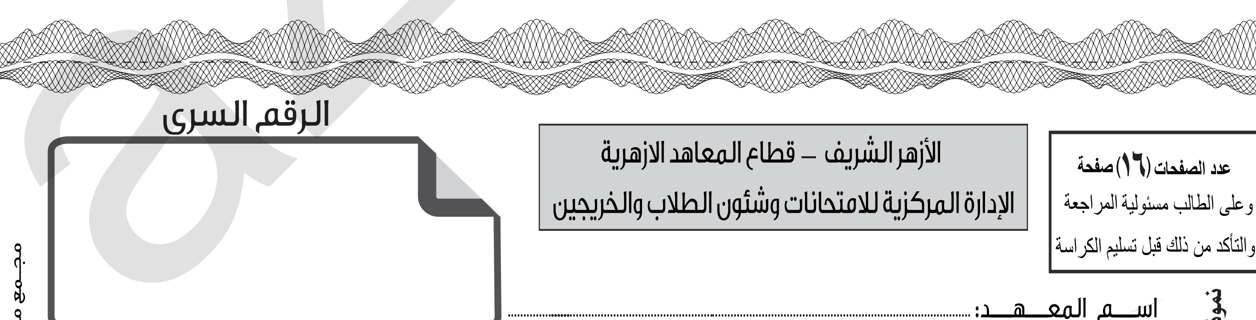
مجموع الدرجات (مكتوبًا بالحروف)
..............................
..............................
..............................
..............................

اسم المراجع العددي ثلاثيًّا:
..............................

اسم المراجع الفني ثلاثيًّا:
..............................

الرقم السرى





الرقم السرى

الأزهر الشريف – قطاع المعاهد الازهرية
الإدارة المركزية للامتحانات وشئون الطلاب والخريجين

عدد الصفحات (١٦) صفحة
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

اسم المعهد: ..............................

اسم الطالب ولقبه: ..............................

المادة: .................. المذهب: ..................

التاريخ: .................. رقم الجلوس: ..................

**تنبيه** على الطالب كتابة اسمه ولقبه كاملا ويحظر عليه كتابة أي علامة تدل عليه داخل ورقة الإجابة.

نموذج ثانوية أزهرية 3



توقيع الملاحظين بالاسم : ١- .................. ٢- ..................




عزيزي الطالب / عزيزتي الطالبة: ـ

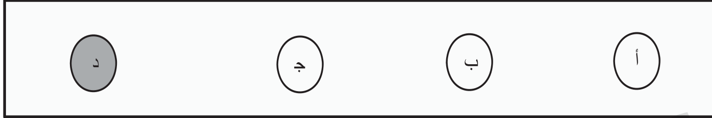
- اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيدًا قبل البدء في إجابته.
- السؤال الأول إجباري ويخصص له ٨ درجات ثم يجيب الطالب عن ثلاثة أسئلة فقط من الأربعة أسئلة التالية ويخصص لكل سؤال ٤ درجات .
- عند إجابتك على الأسئلة المقالية ، أجب فيما لا يزيد عن المساحة المحددة لكل سؤال .

مثال :

| |
|---|
| ........................................ |
| ........................................ |
| ........................................ |

- عند إجابتك على أسئلة الاختيار من متعدد ( إن وجدت ) ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلًا كاملًا لكل سؤال .

مثال : الإجابة الصحيحة (د) مثلًا




- في حالة ما إذا أجبت إجابة خطأ ، ثم قمت بشطبها وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة .
- فى حالة ما إذا أجبت إجابة صحيحة ، ثم قمت بشطبها وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.
- في حالة التظليل على أكثر من رمز ، تعتبر الإجابة خطأ.
- **ملحوظة : يفضل عدم تكرار الإجابة على الأسئلة.**
- عدد أسئلة الكراسة (٥) أسئلة.
- عدد صفحات الكراسة ( ١٦ ) صفحة.
- تأكد من ترقيم الأسئلة تصاعديًا ، ومن عدد صفحات كراستك، فهى مسئوليتك .
- زمن الامتحان (**ساعتان**).
- الدرجة الكلية للامتحان ( ٢٠ ) درجة .
- عند احتياج الطالب للإجابة على أي فقرة وذلك عند حدوث أي سبب يقتضي ذلك؛ يستخدم المسودة بآخر الورقة الامتحانية مع كتابة رقم السؤال والفقرة بوضوح، بشرط ألا تكون الإجابة مكررة.

هذا الجزء

غير مخصص للإجابة

**السؤال الأول: (إجباري)** **(يخصص ٨ درجات للسؤال الأول)**

**تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:**

**١) إذا كان $\frac{ءص}{ءس}$ = قتا$^{٢}$س ، ص = ٢ عندما س = $\frac{\pi}{٤}$ فإن ص = ..........**

(أ) ـ٢ـ ظتاس

(ب) ٢ ـ ظتاس

(جـ) ـ٣ ـ ظتاس

(د) ٣ـ ظتاس

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

**٢) $\int$ قا$^{٤}$س ظاس ءس = .......... + ث**

(أ) $\frac{١}{٥}$ قا$^{٥}$س

(ب) $\frac{١}{٤}$ قا$^{٤}$س

(جـ) $\frac{١}{٣}$ ظا$^{٣}$س

(د) ـ $\frac{١}{٣}$ ظا$^{٣}$س

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

**٣) معدل تغير $\sqrt{١٦ + س^{٢}}$ بالنسبة إلى $\frac{س}{س - ٢}$ عند س = −٣ يساوي ......**

(أ) ١٥

(ب) $\frac{-١٥}{٢}$

(جـ) $\frac{١٥}{٢}$

(د) $\frac{٢}{١٥}$

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

**٤) $\int$ (٣س + ٢) جتاس ءس = .......... + ث**

(أ) (٣س + ٢) جاس + ٣جتاس

(ب) ٣س + ٢جاس − ٣جتاس

(جـ) (٣س + ٢) جاس − ٣جاس

(د) (٣س + ٢) جاس + ٣جاس

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

**٥) القيمة العظمى المطلقة للدالة د(س) = $\sqrt{\text{س} - ١}$ ، س ∈ [ ٢ ، ٥ ] تساوي ..........**

(أ) صفر
(ب) ٢
(جـ) ١
(د) ـ٢

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

**٦) مستطيل محيطه ١٤ سم فإن أكبر مساحة له تساوي .......... سم$^٢$**

(أ) ٤٩
(ب) $\frac{٤٩}{٢}$
(جـ) $\frac{٤٩}{٤}$
(د) ١٤

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

**٧) إذا كان د(س) = $س^{٢}$ ـ ٣$لو_{هـ}$ ٥س فإن $د^{/}(٢)$ = ..........**

Ⓐ ـ١ ‏ ‏ ‏ ‏ جـ) $\frac{٥}{٢}$

ب) ١ ‏ ‏ ‏ ‏ د) ٦

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

**٨) $\lim_{س \to \infty} (١ + \frac{٥}{س})^{س+٢}$ = ..........**

أ) هـ ‏ ‏ ‏ ‏ جـ) $هـ^{٥}$

ب) $٥^{هـ}$ ‏ ‏ ‏ ‏ د) $هـ^{٣}$

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

**أجب عن ثلاثة أسئلة فقط من الأسئلة التالية:** **(يخصص لكل سؤال ٤ درجات)**

**السؤال الثاني:**

**أ) أوجد القيم العظمى المحلية والصغرى المحلية ونقط الانقلاب إن وجدت للدالة**

**د(س) = س$^{٣}$ – ٩ س$^{٢}$ + ٢٤س + ١ .**

**ب) أوجد معادلة المنحنى ص = د(س) الذي يمر بالنقطة ( ٠ ، $\frac{١١}{١٥}$ ) إذا كان ميل المماس له عند أي نقطة (س ، ص) عليه يعطى بالعلاقة م = س$\sqrt{س + ١}$ .**

## السؤال الثالث:

أ) إذا كان ص (١ + س$^{٢}$) = ١

فأثبت أن (١ + س$^{٢}$) $\frac{ء^{٢}ص}{ءس^{٢}}$ + ٤س × $\frac{ءص}{ءس}$ + ٢ص = صفر .

......................................................................................................................

......................................................................................................................

......................................................................................................................

......................................................................................................................

......................................................................................................................

......................................................................................................................

......................................................................................................................

......................................................................................................................

......................................................................................................................

......................................................................................................................

......................................................................................................................

......................................................................................................................

......................................................................................................................

......................................................................................................................

......................................................................................................................

......................................................................................................................

......................................................................................................................

......................................................................................................................

**ب) أوجد مساحة المنطقة المستوية المحددة بالمنحنى ص = ٣ +٢س – س$^{٢}$ ومحور السينات.**

....................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................

## السؤال الرابع:

**أ) مثلث قائم الزاوية في لحظة ما كان طولا ضلعي القائمة ٩سم ، ١٢سم فإذا كان طول الضلع الأول يتزايد بمعدل ٢سم/ ث وكان طول الضلع الثاني يتناقص بمعدل ١سم / ث فأوجد:**

**١- معدل التزايد في مساحة المثلث بعد مرور ثانيتين.**

**٢- متى يصبح هذا المثلث متساوي الساقين ؟**

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

**ب) أوجد حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحددة بالمنحنى ص = س$^{٢}$ + ١ ومحور الصادات والمستقيم ص = ٤ دورة كاملة حول محور الصادات.**

## السؤال الخامس :

**أ) أوجد معادلة المماس لمنحنى الدالة ص = د(س) حيث س = ٣ + جتا٢$\theta$ ، ص = ظتا$\theta$**

**عند $\theta = \frac{\pi}{٤}$**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

**ب) إذا كان $\int_{-٢}^{٣}$ د(س) ءس = ٩ ، $\int_{٥}^{٣}$ د(س) ءس = ٤**

**أوجد قيمة $\int_{-٢}^{٥}$ [٣د(س) – ٦س ] ءس .**

# مسودة

نموذج ثانوية أزهرية 3

# الأزهر الشريف

قطاع المعاهد الأزهرية

الإدارة المركزية للامتحانات
وشئون الطلاب والخريجين

عدد الصفحات (١٦) صفحة
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

# الورقة الامتحانية

لامتحان الشهادة الثانوية الأزهرية - الدور: الأول

عام ١٤٣٧/ ١٤٣٨هـ - ٢٠١٦/ ٢٠١٧م

**المــادة : التفاضل والتكامل** **القسم : العلـمي** **زمن الإجابة : ساعتان**

**المذهـــب** ..................................

مجموع الدرجات (مكتوبًا بالحروف)

..................................

..................................

..................................

..................................

| السؤال | الدرجة بالأرقام | اسـم المصحح ثلاثيًا |
|---|---|---|
| الأول | | |
| الثاني | | |
| الثالث | | |
| الرابع | | |
| الخامس | | |
| السادس | | |
| السابع | | |
| الثامن | | |
| المجموع | | |

اسم المراجع العددي ثلاثيًا:

..................................

اسم المراجع الفني ثلاثيًا:

..................................

الرقم السرى

مجمع مطابع الأزهر الشريف

الرقم السرى

الأزهر الشريف – قطاع المعاهد الازهرية
الإدارة المركزية للامتحانات وشئون الطلاب والخريجين

عدد الصفحات (١٦) صفحة
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

اسم المعهد: ..................................

اسم الطالب ولقبه: ..................................

المادة: .................... المذهب: ....................

التاريخ: .................... رقم الجلوس: ....................

نموذج ثانوية أزهرية 3

**تنبيه** على الطالب كتابة اسمه ولقبه كاملا ويحظر عليه كتابة أي علامة تدل عليه داخل ورقة الإجابة.

توقيع الملاحظين بالاسم : ١- .................... ٢- ....................

مجمع مطابع الأزهر الشريف



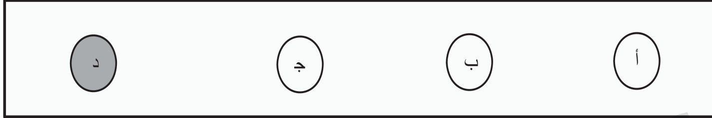

عزيزي الطالب / عزيزتي الطالبة: -

- اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيدًا قبل البدء في إجابته.
- السؤال الأول إجباري ويخصص له ٨ درجات ثم يجيب الطالب عن ثلاثة أسئلة فقط من الأربعة أسئلة التالية ويخصص لكل سؤال ٤ درجات .
- عند إجابتك على الأسئلة المقالية ، أجب فيما لا يزيد عن المساحة المحددة لكل سؤال .

مثال :

- عند إجابتك على أسئلة الاختيار من متعدد ( إن وجدت ) ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلًا كاملًا لكل سؤال .

مثال : الإجابة الصحيحة (د) مثلًا




- في حالة ما إذا أجبت إجابة خطأ ، ثم قمت بشطبها وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة .
- فى حالة ما إذا أجبت إجابة صحيحة ، ثم قمت بشطبها وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.
- في حالة التظليل على أكثر من رمز ، تعتبر الإجابة خطأ.
- **ملحوظة : يفضل عدم تكرار الإجابة على الأسئلة.**
- عدد أسئلة الكراسة (٥) أسئلة.
- عدد صفحات الكراسة ( ١٦ ) صفحة.
- تأكد من ترقيم الأسئلة تصاعديًا ، ومن عدد صفحات كراستك، فهى مسئوليتك .
- زمن الامتحان (**ساعتان**).
- الدرجة الكلية للامتحان ( ٢٠) درجة .
- عند احتياج الطالب للإجابة على أي فقرة وذلك عند حدوث أي سبب يقتضي ذلك؛ يستخدم المسودة بآخر الورقة الامتحانية مع كتابة رقم السؤال والفقرة بوضوح، بشرط ألا تكون الإجابة مكررة.

هذا الجزء

غير مخصص للإجابة

**السؤال الأول: (إجباري)** **(يخصص ٨ درجات للسؤال الأول)**

**تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:**

**١) إذا كان $\frac{ءص}{ءس}$ = قتا$^{٢}$س ، ص = ٢ عندما س = $\frac{\pi}{٤}$ فإن ص = ..........**

**(أ) –٢– ظتاس** **(جـ) –٣ – ظتاس**

**(ب) ٢ – ظتاس** **(د) ٣– ظتاس**

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

**٢) ∫ قا$^{٤}$س ظاس ءس = .......... + ث**

**(أ) $\frac{١}{٥}$ قا$^{٥}$س** **(جـ) $\frac{١}{٣}$ ظا$^{٣}$س**

**(ب) $\frac{١}{٤}$ قا$^{٤}$س** **(د) – $\frac{١}{٣}$ ظا$^{٣}$س**

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

٣) معدل تغير $\sqrt{١٦ + س^٢}$ بالنسبة إلى $\frac{س}{س - ٢}$ عند س = −٣ يساوي ......

(أ) ١٥
(ب) $\frac{-١٥}{٢}$
(جـ) $\frac{١٥}{٢}$
(د) $\frac{٢}{١٥}$

.....................................................................................................................................
.....................................................................................................................................
.....................................................................................................................................
.....................................................................................................................................
.....................................................................................................................................
.....................................................................................................................................
.....................................................................................................................................

٤) ∫ (٣س + ٢) جتاس ءس = ......... + ث

(أ) (٣س + ٢) جاس + ٣جتاس
(ب) ٣س + ٢جاس − ٣جتاس
(جـ) (٣س + ٢) جاس − ٣جاس
(د) (٣س + ٢) جاس + ٣جاس

.....................................................................................................................................
.....................................................................................................................................
.....................................................................................................................................
.....................................................................................................................................
.....................................................................................................................................
.....................................................................................................................................
.....................................................................................................................................
.....................................................................................................................................

**٥) القيمة العظمى المطلقة للدالة د(س) = $\sqrt{\text{س} - ١}$ ، س ∋ [ ٢ ، ٥ ] تساوي ..........**

(أ) صفر
(جـ) ١
(ب) ٢
(د) ـ٢

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

**٦) مستطيل محيطه ١٤ سم فإن أكبر مساحة له تساوي .......... سم$^{٢}$**

(أ) ٤٩
(جـ) $\frac{٤٩}{٤}$
(ب) $\frac{٤٩}{٢}$
(د) ١٤

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

٧) إذا كان د(س) = س$^{٢}$ – ٣لو$_{هـ}$ ٥س فإن د$^{/}$(٢) = ..........

أ) –١

ب) ١

جـ) $\frac{٥}{٢}$

د) ٦

..........

..........

..........

..........

..........

..........

..........

٨) نهــا$_{س \leftarrow \infty}$ (١ + $\frac{٥}{س}$)$^{س+٢}$ = ..........

أ) هـ

ب) ٥$^{هـ}$

جـ) هـ$^{٥}$

د) هـ$^{٣}$

..........

..........

..........

..........

..........

..........

..........

**أجب عن ثلاثة أسئلة فقط من الأسئلة التالية:** **(يخصص لكل سؤال ٤ درجات)**

**السؤال الثانى:**

**أ) أوجد القيم العظمى المحلية والصغرى المحلية ونقط الانقلاب إن وجدت للدالة**

**$د(س) = س^{٣} - ٩ س^{٢} + ٢٤س + ١$ .**

**ب) أوجد معادلة المنحنى ص = د(س) الذي يمر بالنقطة ( ٠ ، $\frac{١١}{١٥}$ ) إذا كان ميل المماس له عند أي نقطة (س ، ص) عليه يعطى بالعلاقة م = س$\sqrt{\text{س} + ١}$ .**

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

........................................................................................................................................

## السؤال الثالث:

**أ) إذا كان ص $(١ + س^٢) = ١$**

**فأثبت أن $(١ + س^٢) \frac{ء^٢ ص}{ء س^٢} + ٤س \times \frac{ء ص}{ء س} + ٢ص = صفر$ .**

**ب) أوجد مساحة المنطقة المستوية المحددة بالمنحنى ص = ٣ + ٢س – س$^{٢}$ ومحور السينات.**

## السؤال الرابع:

**أ) مثلث قائم الزاوية في لحظة ما كان طولا ضلعي القائمة ٩سم ، ١٢سم فإذا كان طول الضلع الأول يتزايد بمعدل ٢سم/ ث وكان طول الضلع الثاني يتناقص بمعدل ١سم / ث فأوجد:**

**١- معدل التزايد في مساحة المثلث بعد مرور ثانيتين.**

**٢- متى يصبح هذا المثلث متساوي الساقين ؟**

**ب) أوجد حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحددة بالمنحنى ص = س$^{٢}$ + ١ ومحور الصادات والمستقيم ص = ٤ دورة كاملة حول محور الصادات.**

## السؤال الخامس :

**أ) أوجد معادلة المماس لمنحنى الدالة ص = د(س) حيث س = ٣ + جتا٢$\theta$ ، ص = ظتا$\theta$**

**عند $\theta$ = $\frac{\pi}{٤}$**

...................................................................................................................................

...................................................................................................................................

...................................................................................................................................

...................................................................................................................................

...................................................................................................................................

...................................................................................................................................

...................................................................................................................................

...................................................................................................................................

...................................................................................................................................

...................................................................................................................................

...................................................................................................................................

...................................................................................................................................

...................................................................................................................................

...................................................................................................................................

...................................................................................................................................

...................................................................................................................................

...................................................................................................................................

...................................................................................................................................

**ب) إذا كان $\int_{-٢}^{٣}$ د(س) ءس = ٩ ، $\int_{٥}^{٣}$ د(س) ءس = ٤**

**أوجد قيمة $\int_{-٢}^{٥}$ [٣د(س) – ٦س ] ءس .**

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

.......................................................................................................................................

# مسودة

الأزهر الشريف
قطاع المعاهد الأزهرية
الإدارة المركزية للامتحانات
وشئون الطلاب والخريجين

عدد الصفحات (١٦) صفحة
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

# الورقة الامتحانية

## لامتحان الشهادة الثانوية الأزهرية - الدور: الأول

عام ١٤٣٧/ ١٤٣٨هـ - ٢٠١٦/ ٢٠١٧م

المــادة: الجبر والهندسة الفراغية    القسم: العلــمي    زمن الإجابة: ساعتان

المذهــب ........................................

| السؤال | الدرجة بالأرقام | اسـم المصحح ثلاثيًّا |
| --- | --- | --- |
| الأول | | |
| الثاني | | |
| الثالث | | |
| الرابع | | |
| الخامس | | |
| السادس | | |
| السابع | | |
| الثامن | | |
| المجموع | | |

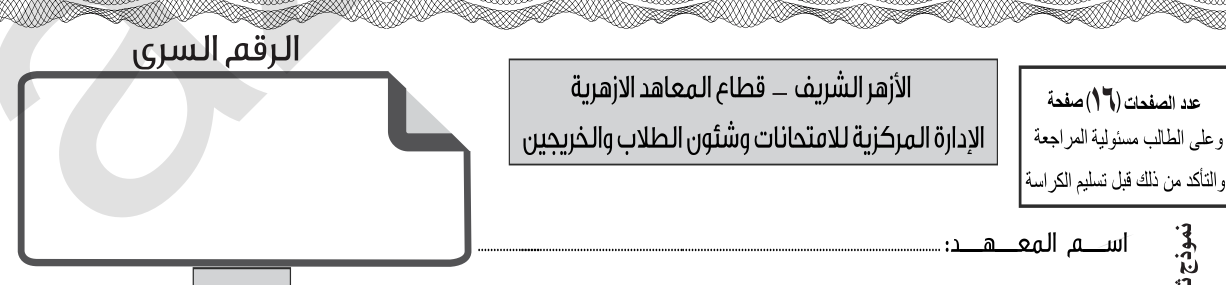
مجمع مطابع الأزهر الشريف

مجموع الدرجات (مكتوبًا بالحروف)
........................................
........................................
........................................
........................................

اسـم المراجع العددي ثلاثيًّا:
........................................

اسـم المراجع الفني ثلاثيًّا:
........................................

الرقم السرى



الرقم السرى

الأزهر الشريف ـ قطاع المعاهد الازهرية
الإدارة المركزية للامتحانات وشئون الطلاب والخريجين

عدد الصفحات (١٦) صفحة
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

نموذج ثانوية أزهرية 1

اسـم المعهـد: ........................................

اسم الطالب ولقبه: ........................................

المــادة: ........................    المذهــب: ........................

التــاريخ: ........................    رقم الجلوس: ........................

**تنبيه**
على الطالب كتابة اسمه ولقبه كاملا ويحظر عليه كتابة أي علامة تدل عليه داخل ورقة الإجابة.

مجمع مطابع الأزهر الشريف

توقيع الملاحظين بالاسم: ١- ........................ ٢- ........................




**عزيزي الطالب / عزيزتي الطالبة: ـ**

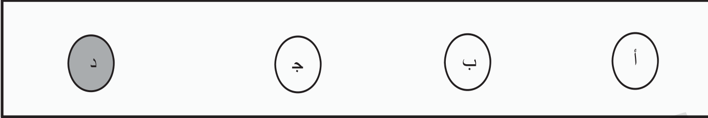
- اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيدًا قبل البدء في إجابته.
- السؤال الأول إجباري ويخصص له ٨ درجات ثم يجيب الطالب عن ثلاثة أسئلة فقط من الأربعة أسئلة التالية ويخصص لكل سؤال ٤ درجات .
- عند إجابتك على الأسئلة المقالية ، أجب فيما لا يزيد عن المساحة المحددة لكل سؤال .

مثال :

| |
|---|
| ................................................ |
| ................................................ |
| ................................................ |

- عند إجابتك على أسئلة الاختيار من متعدد ( إن وجدت ) ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلًا كاملًا لكل سؤال .

مثال : الإجابة الصحيحة (د) مثلًا




- في حالة ما إذا أجبت إجابة خطأ ، ثم قمت بشطبها وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة .
- فى حالة ما إذا أجبت إجابة صحيحة ، ثم قمت بشطبها وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.
- في حالة التظليل على أكثر من رمز ، تعتبر الإجابة خطأ.
- **ملحوظة : يفضل عدم تكرار الإجابة على الأسئلة.**
- عدد أسئلة الكراسة (٥) أسئلة.
- عدد صفحات الكراسة ( ١٦ ) صفحة.
- تأكد من ترقيم الأسئلة تصاعديًا ، ومن عدد صفحات كراستك، فهى مسئوليتك .
- زمن الامتحان (**ساعتان**).
- الدرجة الكلية للامتحان ( ٢٠) درجة .
- عند احتياج الطالب للإجابة على أي فقرة وذلك عند حدوث أي سبب يقتضي ذلك؛ يستخدم المسودة بآخر الورقة الامتحانية مع كتابة رقم السؤال والفقرة بوضوح، بشرط ألا تكون الإجابة مكررة.

هذا الجزء

غير مخصص للإجابة

**السؤال الأول: (إجباري)** **(يخصص ٨ درجات للسؤال الأول)**

**تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:**

**١) إذا كان ${}^{ن}ق_{١٠}$ + ٢ × ${}^{ن}ق_{١١}$ + ${}^{ن}ق_{١٢}$ = ${}^{٢٥}ق_{١٢}$ فإن ن = .........**

(أ) ٢٥ (جـ) ٢٣

(ب) ٢٤ (د) ٢٢

......................................................................................................................

......................................................................................................................

......................................................................................................................

......................................................................................................................

......................................................................................................................

......................................................................................................................

**٢) معادلة المستوى المار بالنقطة (١ ، –٢ ، ٥) والمتجه (٢ ، ١ ، ٣) عمودي عليه هي**

**.............**

(أ) ٢س + ص + ٣ع = ١ (جـ) س – ٢ص + ٥ع = ١٥

(ب) ٢س + ص + ٣ع = ١٥ (د) س + ص + ع = ٣

......................................................................................................................

......................................................................................................................

......................................................................................................................

......................................................................................................................

......................................................................................................................

......................................................................................................................

......................................................................................................................

**٣) إذا كان $\frac{أ^{٢} + ب^{٢}}{أ + ب ت}$ = ٣ – ٤ت فإن أ × ب = ......... حيث أ ، ب ∈ ح***

**(أ) ١٢**
**(ب) –١٢**
**(جـ) –١**
**(د) ١**

.......................................................................................................................................................

.......................................................................................................................................................

.......................................................................................................................................................

.......................................................................................................................................................

.......................................................................................................................................................

.......................................................................................................................................................

.......................................................................................................................................................

**٤) إذا كان $(١ + \omega)^{١٣}$ = أ + ب $\omega$ حيث أ ، ب عددان حقيقيان فإن (أ ، ب) = .......**

**(أ) (٠ ، –١)**
**(ب) (١ ، ١)**
**(جـ) (٠ ، ١)**
**(د) (١ ، –١)**

.......................................................................................................................................................

.......................................................................................................................................................

.......................................................................................................................................................

.......................................................................................................................................................

.......................................................................................................................................................

.......................................................................................................................................................

.......................................................................................................................................................

.......................................................................................................................................................

٥) إذا كان $\begin{vmatrix} \text{لو}_{٢}\,٣ & ٣ & ٩ \\ \text{صفر} & \text{لو}_{٣}\,٧ & ٧ \\ \text{صفر} & \text{صفر} & \text{لو}_{٧}\,\text{س} \end{vmatrix}$ = ٥ فإن س = ..........

(أ) ١٠ (جـ) ٣٢

(ب) ١٦ (د) ٦٤

..........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

٦) جيوب تمام الاتجاه للمتجه (–٢ ، ٤ ، ٤) هي ..........

(أ) (–٢ ، ٤ ، –٤) (جـ) ( $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{٢}{٣}$ )

(ب) (–١ ، ٢ ، –٢) (د) ( $\frac{-١}{٣}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٢}{٣}$ )

..........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................

٧) إذا كان $٣٦ \times ل^{٢ن-١}_{ن-١} = ٩ \times ل^{٢ن}_{ن}$ فإن ن = ..........

ⓐ ٤ ⓙ ١

ⓑ ٢ ⓓ ٣

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

٨) إذا كانت أ = $\begin{pmatrix} ٢ & ٤ & ٥ \\ ٤ & ٨ & ١٠ \\ ٦ & ١٢ & ١٥ \end{pmatrix}$ فإن ر (أ) = ..........

ⓐ ٣ ⓙ ١

ⓑ ٢ ⓓ صفر

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

**أجب عن ثلاثة أسئلة فقط من الأسئلة التالية:** **(يخصص لكل سؤال ٤ درجات)**

**السؤال الثاني:**

**أ) في مفكوك $\left(٢س + \frac{١}{٤س^{٢}}\right)^{١٥}$ أوجد قيمة الحد الخالي من س ثم أوجد قيمة س التي تجعل الحدين الأوسطين متساويين.**

...............................................................................................................................

...............................................................................................................................

...............................................................................................................................

...............................................................................................................................

...............................................................................................................................

...............................................................................................................................

...............................................................................................................................

...............................................................................................................................

...............................................................................................................................

...............................................................................................................................

...............................................................................................................................

...............................................................................................................................

...............................................................................................................................

...............................................................................................................................

...............................................................................................................................

...............................................................................................................................

...............................................................................................................................

...............................................................................................................................

**ب) إذا مر المستوى ٢أس – ٣أص + ٤أع + ٦ = صفر بمنتصف القطعة المستقيمة الواصلة بين مركزي الكرتين س$^{٢}$ + ص$^{٢}$ + ع$^{٢}$ + ٦س – ٨ص – ٢ع = ١٣ ، س$^{٢}$ + ص$^{٢}$ + ع$^{٢}$ – ١٠س + ٤ص – ٢ع = ٨ فما قيمة أ .**

## السؤال الثالث:

**أ) باستخدام المعكوس الضربي للمصفوفة حل المعادلات الآتية:**

**٢س – ٣ص = ٥ ، س + ص – ٢ع = ٢ ، س – ٤ع = ٥**

........................................................................................................................................................................................................
........................................................................................................................................................................................................
........................................................................................................................................................................................................
........................................................................................................................................................................................................
........................................................................................................................................................................................................
........................................................................................................................................................................................................
........................................................................................................................................................................................................
........................................................................................................................................................................................................
........................................................................................................................................................................................................
........................................................................................................................................................................................................
........................................................................................................................................................................................................
........................................................................................................................................................................................................
........................................................................................................................................................................................................
........................................................................................................................................................................................................
........................................................................................................................................................................................................
........................................................................................................................................................................................................
........................................................................................................................................................................................................
........................................................................................................................................................................................................
........................................................................................................................................................................................................
........................................................................................................................................................................................................

**ب) أوجد قياس الزاوية بين المتجهين:**

$\overrightarrow{\text{أ}} = ٤\,\overrightarrow{\text{س}} - ٣\,\overrightarrow{\text{ص}} + ٧\,\overrightarrow{\text{ع}}$ ،  $\overrightarrow{\text{ب}} = ٢\,\overrightarrow{\text{س}} + ٥\,\overrightarrow{\text{ص}} + ٤\,\overrightarrow{\text{ع}}$

**السؤال الرابع:**

**أ) إذا كان ع = $\frac{١٦}{١ + \sqrt{٣}\ ت}$ فاكتب ع على الصورة المثلثية ثم أوجد الجذور التكعيبية للعدد ع في الصورة الأسية .**

..................................................................................................................................

..................................................................................................................................

..................................................................................................................................

..................................................................................................................................

..................................................................................................................................

..................................................................................................................................

..................................................................................................................................

..................................................................................................................................

..................................................................................................................................

..................................................................................................................................

..................................................................................................................................

..................................................................................................................................

..................................................................................................................................

..................................................................................................................................

..................................................................................................................................

..................................................................................................................................

..................................................................................................................................

**ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، – ١ ، ٣ ) ويقطع المستقيم**

**$\overrightarrow{ر}$ = (١ ، –١ ، ٢) + ك ( ٢ ، ٢ ، –١) على التعامد .**

........................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................

## السؤال الخامس :

أ) باستخدام خواص المحددات أثبت أن

$$\begin{vmatrix} \text{أ} - \text{ب} - \text{جـ} & ٢\text{أ} & ٢\text{أ} \\ ٢\text{ب} & \text{ب} - \text{جـ} - \text{أ} & ٢\text{ب} \\ ٢\text{جـ} & ٢\text{جـ} & \text{جـ} - \text{أ} - \text{ب} \end{vmatrix} = (\text{أ} + \text{ب} + \text{جـ})^{٣}$$

**ب) أثبت أن المستويين : ٢س + ص + ٢ع = ٨ ، ٤س + ٢ص + ٤ع + ٥ = صفر متوازيان ثم أوجد البعد بينهما.**

# مسودة

# ورقة رسم بيانى

الأزهر الشريف
قطاع المعاهد الأزهرية
الإدارة المركزية للامتحانات
وشئون الطلاب والخريجين

عدد الصفحات (١٦) صفحة
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

# الورقة الامتحانية

## لامتحان الشهادة الثانوية الأزهرية - الدور: الأول

عام ١٤٣٧/ ١٤٣٨هـ - ٢٠١٦/ ٢٠١٧م

المـــادة: الجبر والهندسة الفراغية القسم: العلـمي زمن الإجابة: ساعتان

المذهـــب ..........................

| السؤال | الدرجة بالأرقام | اســم المصحح ثلاثيًّا |
|---|---|---|
| الأول | | |
| الثاني | | |
| الثالث | | |
| الرابع | | |
| الخامس | | |
| السادس | | |
| السابع | | |
| الثامن | | |
| المجموع | | |

مجموع الدرجات (مكتوبًا بالحروف)

..........................

..........................

..........................

..........................

اســم المراجع العددي ثلاثيًّا:

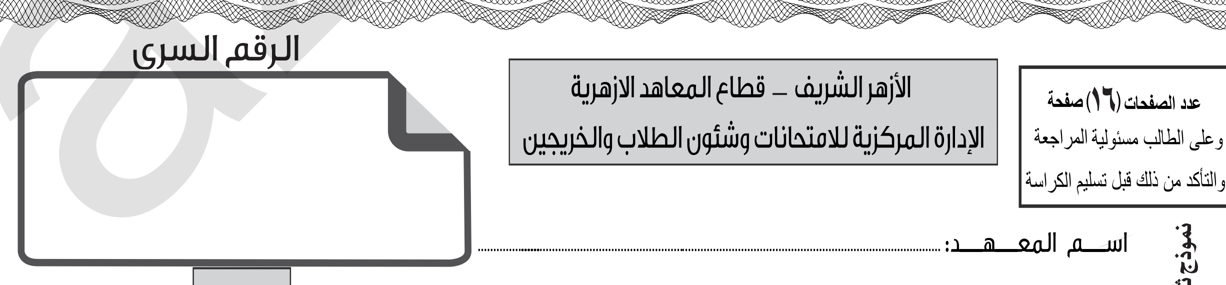
..........................

اســم المراجع الفني ثلاثيًّا:

..........................

الرقم السرى





الرقم السرى

الأزهر الشريف – قطاع المعاهد الازهرية
الإدارة المركزية للامتحانات وشئون الطلاب والخريجين

عدد الصفحات (١٦) صفحة
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

اســم المعـــهـــد: ..........................

اسـم الطالب ولقبه: ..........................

المـــــادة: .................. المذهـــــب: ..................

التـــاريخ: .................. رقم الجلوس: ..................

**تنبيه**

على الطالب كتابة اسمه ولقبه كاملا ويحظر عليه كتابة أي علامة تدل عليه داخل ورقة الإجابة.

نموذج ثانوية أزهرية 1

توقيع الملاحظين بالاسم: ١- .................. ٢- ..................




**عزيزي الطالب / عزيزتي الطالبة: ـ**

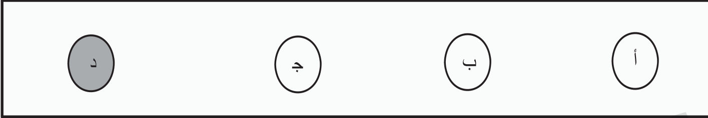
- اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيدًا قبل البدء في إجابته.
- السؤال الأول إجباري ويخصص له ٨ درجات ثم يجيب الطالب عن ثلاثة أسئلة فقط من الأربعة أسئلة التالية ويخصص لكل سؤال ٤ درجات .
- عند إجابتك على الأسئلة المقالية ، أجب فيما لا يزيد عن المساحة المحددة لكل سؤال .

مثال :

| |
|---|
| ........................................................................................ |
| ........................................................................................ |
| ........................................................................................ |

- عند إجابتك على أسئلة الاختيار من متعدد ( إن وجدت ) ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلًا كاملًا لكل سؤال .

مثال : الإجابة الصحيحة (د) مثلًا




- في حالة ما إذا أجبت إجابة خطأ ، ثم قمت بشطبها وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة .
- فى حالة ما إذا أجبت إجابة صحيحة ، ثم قمت بشطبها وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.
- في حالة التظليل على أكثر من رمز ، تعتبر الإجابة خطأ.
- **<u>ملحوظة : يفضل عدم تكرار الإجابة على الأسئلة.</u>**
- عدد أسئلة الكراسة (٥) أسئلة.
- عدد صفحات الكراسة ( **١٦** ) صفحة.
- تأكد من ترقيم الأسئلة تصاعديًا ، ومن عدد صفحات كراستك، فهى مسئوليتك .
- زمن الامتحان (**ساعتان**).
- الدرجة الكلية للامتحان ( ٢٠) درجة .
- عند احتياج الطالب للإجابة على أي فقرة وذلك عند حدوث أي سبب يقتضي ذلك؛ يستخدم المسودة بآخر الورقة الامتحانية مع كتابة رقم السؤال والفقرة بوضوح، بشرط ألا تكون الإجابة مكررة.

---

# هذا الجزء

# غير مخصص للإجابة

**السؤال الأول: (إجباري)** **(يخصص ٨ درجات للسؤال الأول)**

**تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:**

**١) إذا كان $^{ن}ق_{١٠} + ٢ \times {}^{ن}ق_{١١} + {}^{ن}ق_{١٢} = {}^{٢٥}ق_{١٢}$ فإن ن = .........**

(أ) ٢٥ (جـ) ٢٣

(ب) ٢٤ (د) ٢٢

.....................................................................................................

.....................................................................................................

.....................................................................................................

.....................................................................................................

.....................................................................................................

.....................................................................................................

**٢) معادلة المستوى المار بالنقطة (١ ، –٢ ، ٥) والمتجه (٢ ، ١ ، ٣) عمودي عليه هي ...........**

(أ) ٢س + ص + ٣ع = ١ (جـ) س – ٢ص + ٥ع = ١٥

(ب) ٢س + ص + ٣ع = ١٥ (د) س + ص + ع = ٣

.....................................................................................................

.....................................................................................................

.....................................................................................................

.....................................................................................................

.....................................................................................................

.....................................................................................................

.....................................................................................................

**٣) إذا كان $\frac{أ^٢ + ب^٢}{أ + ب ت}$ = ٣ – ٤ت فإن أ × ب = ......... حيث أ ، ب ∈ ح***

أ) ١٢
ب) –١٢
جـ) –١
د) ١

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

**٤) إذا كان $(١ + \omega)^{١٣}$ = أ + ب ω حيث أ ، ب عددان حقيقيان فإن (أ ، ب) = .......**

أ) (٠ ، –١)
ب) (١ ، ١)
جـ) (٠ ، ١)
د) (١ ، –١)

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

٥) إذا كان $\begin{vmatrix} \text{لو}_{٢}\,٣ & ٣ & ٩ \\ \text{صفر} & \text{لو}_{٣}\,٧ & ٧ \\ \text{صفر} & \text{صفر} & \text{لو}_{٧}\,\text{س} \end{vmatrix} = ٥$ فإن س = .........

أ) ١٠ ج) ٣٢

ب) ١٦ د) ٦٤

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

٦) جيوب تمام الاتجاه للمتجه (−٢ ، ٤ ، ٤) هي ..........

أ) (−٢ ، ٤ ، −٤) ج) $\left(\frac{١}{٣} ، \frac{-٢}{٣} ، \frac{٢}{٣}\right)$

ب) (−١ ، ٢ ، −٢) د) $\left(\frac{-١}{٣} ، \frac{٢}{٣} ، \frac{٢}{٣}\right)$

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

٧) إذا كان ٣٦ × $ل^{٢ن-١}_{ن-١}$ = ٩ × $ل^{٢ن}_{ن}$ فإن ن = ..........

(أ) ٤     (جـ) ١

(ب) ٢     (د) ٣

٨) إذا كانت أ = $\begin{pmatrix} ٥ & ٤ & ٢ \\ ١٠ & ٨ & ٤ \\ ١٥ & ١٢ & ٦ \end{pmatrix}$ فإن ر (أ) = ..........

(أ) ٣     (جـ) ١

(ب) ٢     (د) صفر

**أجب عن ثلاثة أسئلة فقط من الأسئلة التالية:** **(يخصص لكل سؤال ٤ درجات)**

**السؤال الثاني:**

**أ) في مفكوك $(٢س + \frac{١}{٤س^{٢}})^{١٥}$ أوجد قيمة الحد الخالي من س ثم أوجد قيمة س التي تجعل الحدين الأوسطين متساويين.**

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

**ب) إذا مـر المسـتوى ٢أس – ٣أص + ٤أع + ٦ = صـفر بمنتصـف القطعـة المسـتقيمة الواصـلة بـين مركـزي الكـرتين س$^{٢}$ + ص$^{٢}$ + ع$^{٢}$ + ٦س – ٨ص – ٢ع = ١٣ ، س$^{٢}$ + ص$^{٢}$ + ع$^{٢}$ – ١٠س + ٤ص – ٢ع = ٨ فما قيمة أ .**

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

....................................................................................................

## السؤال الثالث:

**أ) باستخدام المعكوس الضربي للمصفوفة حل المعادلات الآتية:**

**٢س – ٣ص = ٥ ، س + ص – ٢ع = ٢ ، س – ٤ع = ٥**

......................................................................................................................................................

......................................................................................................................................................

......................................................................................................................................................

......................................................................................................................................................

......................................................................................................................................................

......................................................................................................................................................

......................................................................................................................................................

......................................................................................................................................................

......................................................................................................................................................

......................................................................................................................................................

......................................................................................................................................................

......................................................................................................................................................

......................................................................................................................................................

......................................................................................................................................................

......................................................................................................................................................

......................................................................................................................................................

......................................................................................................................................................

......................................................................................................................................................

......................................................................................................................................................

......................................................................................................................................................

**ب) أوجد قياس الزاوية بين المتجهين:**

$\overrightarrow{\text{أ}} = ٤\,\overrightarrow{\text{س}} - ٣\,\overrightarrow{\text{ص}} + ٧\,\overrightarrow{\text{ع}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب}} = ٢\,\overrightarrow{\text{س}} + ٥\,\overrightarrow{\text{ص}} + ٤\,\overrightarrow{\text{ع}}$

## السؤال الرابع:

**أ) إذا كان ع = $\frac{١٦}{١ + \sqrt{٣}\ ت}$ فاكتب ع على الصورة المثلثية ثم أوجد الجذور التكعيبية للعدد ع في الصورة الأسية .**

**ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، – ١ ، ٣ ) ويقطع المستقيم**

**$\overrightarrow{ر}$ = (١ ، –١ ، ٢) + ك ( ٢ ، ٢ ، –١) على التعامد .**

## السؤال الخامس :

**أ) باستخدام خواص المحددات أثبت أن**

$$\begin{vmatrix} \text{أ} - \text{ب} - \text{جـ} & \text{٢أ} & \text{٢أ} \\ \text{٢ب} & \text{ب} - \text{جـ} - \text{أ} & \text{٢ب} \\ \text{٢جـ} & \text{٢جـ} & \text{جـ} - \text{أ} - \text{ب} \end{vmatrix} = (\text{أ} + \text{ب} + \text{جـ})^{٣}$$

**ب) أثبت أن المستويين : ٢س + ص + ٢ع = ٨ ، ٤س + ٢ص + ٤ع + ٥ = صفر متوازيان ثم أوجد البعد بينهما.**

# مسودة

الأزهر الشريف
قطاع المعاهد الأزهرية
الإدارة المركزية للامتحانات
وشئون الطلاب والخريجين

عدد الصفحات (١٦) صفحة
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

# الورقة الامتحانية

## لامتحان الشهادة الثانوية الأزهرية - الدور: الأول

عام ١٤٣٧/ ١٤٣٨هـ - ٢٠١٦/ ٢٠١٧م

المـــادة: التفاضل والتكامل "لغات" القسم: العلمي زمن الإجابة: ساعتان

المذهـــب ..................................

مجموع الدرجات (مكتوبًا بالحروف)

..................................

..................................

..................................

..................................

| السؤال | الدرجة بالأرقام | اســـم المصحح ثلاثيًا |
|---|---|---|
| الأول | | |
| الثاني | | |
| الثالث | | |
| الرابع | | |
| الخامس | | |
| السادس | | |
| السابع | | |
| الثامن | | |
| المجموع | | |

اســـم المراجع العددي ثلاثيًا:

..................................

اســـم المراجع الفني ثلاثيًا:

..................................

الرقم السرى

مجمع مطابع الأزهر الشريف

الرقم السرى

الأزهر الشريف – قطاع المعاهد الازهرية
الإدارة المركزية للامتحانات وشئون الطلاب والخريجين

عدد الصفحات (١٦) صفحة
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

اســـم المعـــهـــد: ..................................

اسـم الطالب ولقبه: ..................................

المـــــادة: .................................. المذهـــــب: ..................................

التـــاريخ: .................................. رقم الجلوس: ..................................

**تنبيه**
على الطالب كتابة اسمه ولقبه كاملا ويحظـر عليه كتابة أي علامة تدل عليه داخل ورقة الإجابة.

نموذج ثانوية أزهرية 3

مجمع مطابع الأزهر الشريف

توقيع الملاحظين بالاسم : ١- .................................. ٢- ..................................




**عزيزي الطالب / عزيزتي الطالبة: ـ**

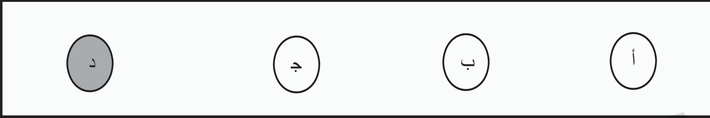
- اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيدًا قبل البدء في إجابته.
- السؤال الأول إجباري ويخصص له ٨ درجات ثم يجيب الطالب عن ثلاثة أسئلة فقط من الأربعة أسئلة التالية ويخصص لكل سؤال ٤ درجات .
- عند إجابتك على الأسئلة المقالية ، أجب فيما لا يزيد عن المساحة المحددة لكل سؤال .

مثال :

| |
|---|
| ........................................ |
| ........................................ |
| ........................................ |

- عند إجابتك على أسئلة الاختيار من متعدد ( إن وجدت ) ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلًا كاملًا لكل سؤال .

مثال : الإجابة الصحيحة (د) مثلًا




- في حالة ما إذا أجبت إجابة خطأ ، ثم قمت بشطبها وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة .
- فى حالة ما إذا أجبت إجابة صحيحة ، ثم قمت بشطبها وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.
- في حالة التظليل على أكثر من رمز ، تعتبر الإجابة خطأ.
- **ملحوظة : يفضل عدم تكرار الإجابة على الأسئلة.**
- عدد أسئلة الكراسة (٥) أسئلة.
- عدد صفحات الكراسة ( ١٦ ) صفحة.
- تأكد من ترقيم الأسئلة تصاعديًا ، ومن عدد صفحات كراستك، فهى مسئوليتك .
- زمن الامتحان (**ساعتان**).
- الدرجة الكلية للامتحان ( ٢٠) درجة .
- عند احتياج الطالب للإجابة على أي فقرة وذلك عند حدوث أي سبب يقتضي ذلك؛ يستخدم المسودة بآخر الورقة الامتحانية مع كتابة رقم السؤال والفقرة بوضوح، بشرط ألا تكون الإجابة مكررة.

هذا الجزء

غير مخصص للإجابة

**تنبيه هام: يسلم الطالب ورقة امتحانيه باللغة العربية مع الورقة المترجمة.**

**The first question: (compulsory)** **[8 Marks for the first question ]**

**Chose the correct answer:-**

1) If $\frac{dy}{dx} = csc^2x$ , $y = 2$ when $x = \frac{\pi}{4}$ , then $y = \cdots\cdots$

(a) $-2 - cotx$
(c) $-3 - cotx$
(b) $2 - cotx$
(d) $3 - cotx$

.......................................................................................................................................
.......................................................................................................................................
.......................................................................................................................................
.......................................................................................................................................
.......................................................................................................................................
.......................................................................................................................................

2) $\int sec^4x \tan x \, dx = \ldots\ldots$ + c

(a) $\frac{1}{5} sec^5x$
(c) $\frac{1}{3} tan^3x$
(b) $\frac{1}{4} sec^4x$
(d) $-\frac{1}{3} tan^3x$

.......................................................................................................................................
.......................................................................................................................................
.......................................................................................................................................
.......................................................................................................................................
.......................................................................................................................................
.......................................................................................................................................

3) The rate of change for $\sqrt{16+x^2}$ with respect to $\frac{x}{x-2}$ when $x=-3$ equals………. .

ⓐ $15$

ⓑ $\frac{-15}{2}$

ⓒ $\frac{15}{2}$

ⓓ $\frac{2}{15}$

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

4) $\int(3x+2)cosx\, dx=$ ……. + c

ⓐ $(3x+2)sinx+3cosx$

ⓑ $3x+2sinx-3cosx$

ⓒ $(3x+2)sinx-3sinx$

ⓓ $(3x+2)sinx+3sinx$

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

**3) The absolute maximum value of the function $f(x) = \sqrt{x-1}$ , $x \in [\,2\,,5\,]$ equals ..........**

ⓐ zero  ⓒ 1

ⓑ 2  ⓓ -2

..........................................................................................................................................................

..........................................................................................................................................................

..........................................................................................................................................................

..........................................................................................................................................................

..........................................................................................................................................................

..........................................................................................................................................................

..........................................................................................................................................................

**6) If the perimeter of a rectangle is 14 cm , then its maximum surface area equals ………cm$^2$**

ⓐ 49  ⓒ $\frac{49}{4}$

ⓑ $\frac{49}{2}$  ⓓ 14

..........................................................................................................................................................

..........................................................................................................................................................

..........................................................................................................................................................

..........................................................................................................................................................

..........................................................................................................................................................

..........................................................................................................................................................

..........................................................................................................................................................

**7) If** $f(x) = x^2 - 3ln\,5x$ **, then** $f^{\backslash}(2) =$ **……..**

(a) -1

(c) $\frac{5}{2}$

(b) 1

(d) 6

**8)** $\lim\limits_{x \to \infty} \left(1 + \frac{5}{x}\right)^{x+2}$ **= ……..**

(a) e

(c) $e^5$

(b) $5^e$

(d) $e^3$

**Answer only three questions of the following:** **[4 Marks for each]**

**The second question**

**a) Find the local maximum and local minimum values of the function $f(x) = x^3 - 9x^2 + 24x + 1$ , then find the infliction points if exists.**

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

**b) Find the equation of the curve $y = f(x)$ which passing through the point (0 , $\frac{11}{15}$) and slope of its tangent at any point $(x, y)$ is given by the relation m = $x\sqrt{x+1}$ .**

## The third question

**a) If $y\,(1+\ x^2)=1$ , then prove that $(1+\ x^2)\frac{d^2y}{dx^2}+4x\times\frac{dy}{dx}+2y=0$.**

**b) Find the area of the plane region bounded by the curve $y = 3 + 2x - x^2$ and x-axis.**

## The fourth question

**a) The lengths of the legs of the right angle a right angled triangle at a moment , are 9 cm and 12cm . If the length of the first leg increases at a rate of 2cm/sec and the length of the second leg decreases at rate of 1 cm/sec , Find :**

**1- The rate of increase in the area of the triangle after 2 seconds.**

**2- When does this triangle become an isosceles triangle?**

**b) Find the volume of the solid generated by revolving the region bounded by the curve $y = x^2 + 1$ , y-axis and the straight line y = 4 one complete revolution about y-axis .**

## The fifth question

**a) Find the equation of the tangent to the curve of the function $y = f(x)$ where $x = 3 + cos2\theta$ , $y = cot\,\theta$ $at$ $\theta = \frac{\pi}{4}$ .**

.........................................................................................................................

.........................................................................................................................

.........................................................................................................................

.........................................................................................................................

.........................................................................................................................

.........................................................................................................................

.........................................................................................................................

.........................................................................................................................

.........................................................................................................................

.........................................................................................................................

.........................................................................................................................

.........................................................................................................................

.........................................................................................................................

.........................................................................................................................

.........................................................................................................................

.........................................................................................................................

.........................................................................................................................

.........................................................................................................................

.........................................................................................................................

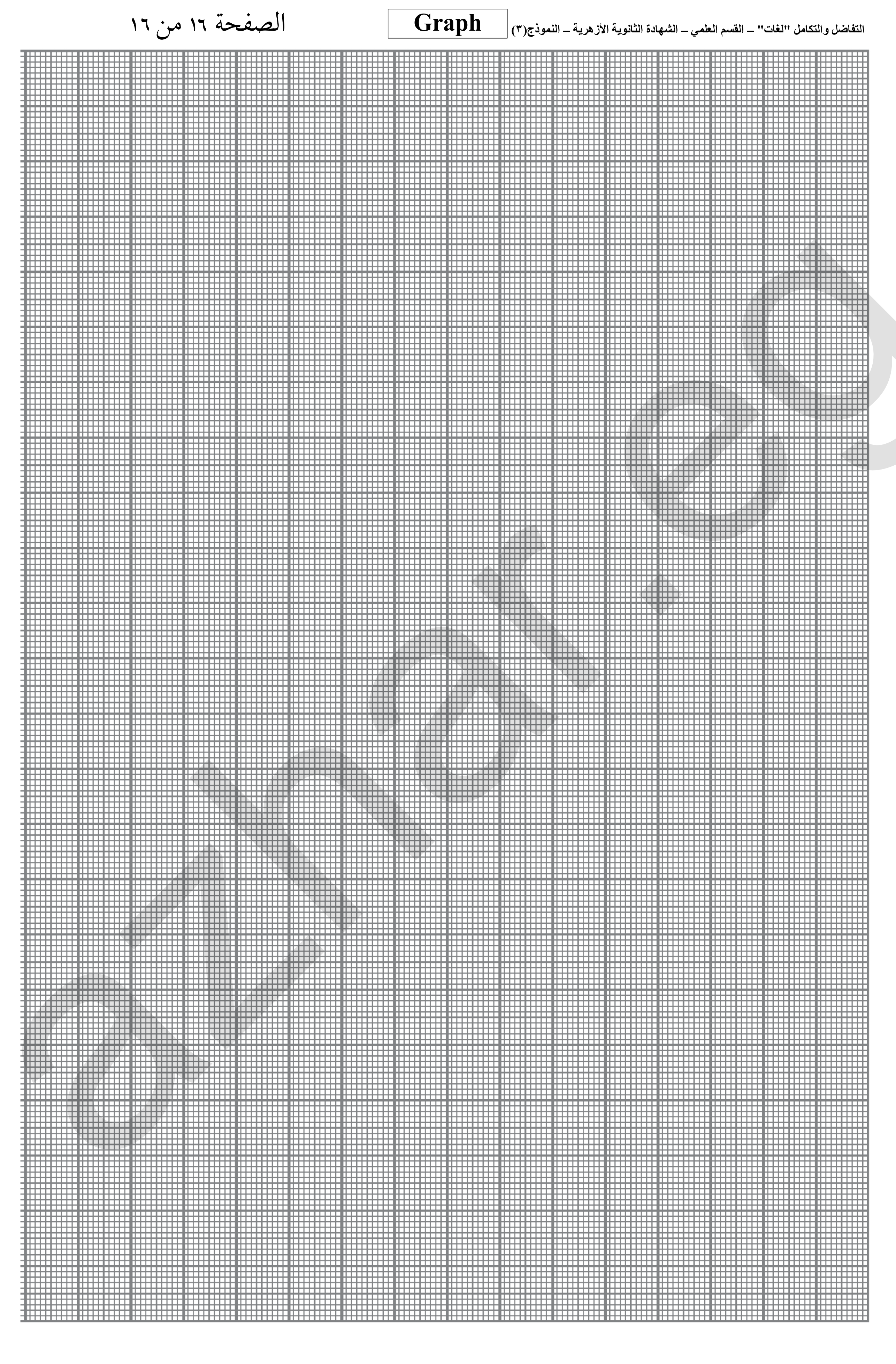
.........................................................................................................................

**b) If** $\int_{-2}^{3} f(x)dx = 9$ , $\int_{5}^{3} f(x)dx = 4$ , **then find the value of**

$$\int_{-2}^{5} [3f(x) - 6x\,]dx$$

# Draft

**Graph**



نموذج ثانوية أزهرية 1

**الأزهر الشريف**
قطاع المعاهد الأزهرية
الإدارة المركزية للامتحانات
وشئون الطلاب والخريجين

عدد الصفحات (١٦) صفحة
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

# الورقة الامتحانية

## لامتحان الشهادة الثانوية الأزهرية - الدور: الأول

عام ١٤٣٧/ ١٤٣٨هـ - ٢٠١٦/ ٢٠١٧م

**المــادة: الجبر والهندسة الفراغية "لغات"** القسم: العلمي زمن الإجابة: ساعتان

**المذهــب** ..........................................

| السؤال | الدرجة بالأرقام | اسم المصحح ثلاثيًا |
|---|---|---|
| الأول | | |
| الثاني | | |
| الثالث | | |
| الرابع | | |
| الخامس | | |
| السادس | | |
| السابع | | |
| الثامن | | |
| المجموع | | |

مجموع الدرجات (مكتوبًا بالحروف)
..........................................
..........................................
..........................................
..........................................

اسم المراجع العددي ثلاثيًا:
..........................................

اسم المراجع الفني ثلاثيًا:
..........................................

الرقم السرى



الرقم السرى

نموذج ثانوية أزهرية 1

الأزهر الشريف - قطاع المعاهد الازهرية
الإدارة المركزية للامتحانات وشئون الطلاب والخريجين

عدد الصفحات (١٦) صفحة
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

اسم المعهد: ..........................................

اسم الطالب ولقبه: ..........................................

المادة: .................... المذهب: ....................

التاريخ: .................... رقم الجلوس: ....................

**تنبيه**

على الطالب كتابة اسمه ولقبه كاملا ويحظر عليه كتابة أي علامة تدل عليه داخل ورقة الإجابة.

توقيع الملاحظين بالاسم: ١- .................... ٢- ....................

مجمع مطابع الأزهر الشريف




**عزيزي الطالب / عزيزتي الطالبة:ـ**

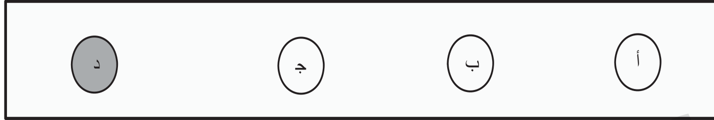
- اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيدًا قبل البدء في إجابته.
- السؤال الأول إجباري ويخصص له ٨ درجات ثم يجيب الطالب عن ثلاثة أسئلة فقط من الأربعة أسئلة التالية ويخصص لكل سؤال ٤ درجات .
- عند إجابتك على الأسئلة المقالية ، أجب فيما لا يزيد عن المساحة المحددة لكل سؤال .

مثال :

| |
|---|
| ........................................ |
| ........................................ |
| ........................................ |

- عند إجابتك على أسئلة الاختيار من متعدد ( إن وجدت ) ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلًا كاملًا لكل سؤال .

مثال : الإجابة الصحيحة (د) مثلًا




- في حالة ما إذا أجبت إجابة خطأ ، ثم قمت بشطبها وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة .
- فى حالة ما إذا أجبت إجابة صحيحة ، ثم قمت بشطبها وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.
- في حالة التظليل على أكثر من رمز ، تعتبر الإجابة خطأ.
- **<u>ملحوظة : يفضل عدم تكرار الإجابة على الأسئلة.</u>**
- عدد أسئلة الكراسة (٥) أسئلة.
- عدد صفحات الكراسة ( ١٦ ) صفحة.
- تأكد من ترقيم الأسئلة تصاعديًا ، ومن عدد صفحات كراستك، فهى مسئوليتك .
- زمن الامتحان (**ساعتان**).
- الدرجة الكلية للامتحان ( ٢٠) درجة .
- عند احتياج الطالب للإجابة على أي فقرة وذلك عند حدوث أي سبب يقتضي ذلك؛ يستخدم المسودة بآخر الورقة الامتحانية مع كتابة رقم السؤال والفقرة بوضوح، بشرط ألا تكون الإجابة مكررة.

هذا الجزء

غير مخصص للإجابة

تنبيه هام: يسلم الطالب ورقة امتحانيه باللغة العربية مع الورقة المترجمة.

**First question: (compulsory)** **[8 Marks for the first question]**

**Choose the correct answer:**

**1) If $^{n}C_{10} + 2 \times {}^{n}C_{11} + {}^{n}C_{12} = {}^{25}C_{12}$ , then n = ...........**

(a) 25

(b) 24

(c) 23

(d) 22

..................................................

..................................................

..................................................

..................................................

..................................................

..................................................

**2) The equation of the plane which passing through the point (1 , –2 , 5) and the vector (2 , 1 , 3 ) is normal to it is ....... .**

(a) $2x + y + 3z = 1$

(b) $2x + y + 3z = 15$

(c) $x - 2y + 5z = 15$

(d) $x + y + z = 3$

..................................................

..................................................

..................................................

..................................................

..................................................

..................................................

3) If $\frac{a^2 + b^2}{a + bi}$ = 3 – 4$i$ then $a \times b$ = ……….. where $a$ and $b \in$ R*

ⓐ 12
ⓒ –1
ⓑ –12
ⓓ 1

…………………………………………………………………………………………………
…………………………………………………………………………………………………
…………………………………………………………………………………………………
…………………………………………………………………………………………………
…………………………………………………………………………………………………
…………………………………………………………………………………………………
…………………………………………………………………………………………………
…………………………………………………………………………………………………

4) If $(1 + \omega)^{13} = a + b\,\omega$ *where a and b are two real numbers then* $(a\ , b)$ = ………..

ⓐ (0 , – 1 )
ⓒ (0 , 1)
ⓑ (1 , 1 )
ⓓ (1 , –1)

…………………………………………………………………………………………………
…………………………………………………………………………………………………
…………………………………………………………………………………………………
…………………………………………………………………………………………………
…………………………………………………………………………………………………
…………………………………………………………………………………………………

5) If $\begin{vmatrix} log_2^3 & 3 & 9 \\ 0 & log_3^7 & 7 \\ 0 & 0 & log_7^x \end{vmatrix} = 5$ , then x = ………..

(a) 10

(b) 16

(c) 32

(d) 64

6) The direction cosines of the vector ( –2 , 4 , 4 ) are ……….

(a) (–2 , 4 , – 4 )

(b) (–1 , 2 , –2 )

(c) $(\frac{1}{3} , \frac{-2}{3} , \frac{2}{3})$

(d) $(\frac{-1}{3} , \frac{2}{3} , \frac{2}{3})$

7) If $36 \times {}^{2n-1}P_{n-1} = 9 \times {}^{2n}P_n$ then n = ..........

(a) 4

(c) 1

(b) 2

(d) 3

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

8) If $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 & 5 \\ 4 & 8 & 10 \\ 6 & 12 & 15 \end{pmatrix}$ then R K(A) = ..........

(a) 3

(c) 1

(b) 2

(d) zero

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

**<u>Answer only three questions of the following:</u>** **[4 Marks for each]**

## <u>The second question</u>

**a) In the expansion of $(2x + \frac{1}{4x^2})^{15}$ , find the value of the term free of x , then find the value of x which makes the two middle terms equal.**

**b) If the plane $2ax - 3ay + 4az + 6 = 0$ passes through the midpoint of the line segment joining the centers of the two spheres $x^2 + y^2 + z^2 + 6x - 8y - 2z = 13$ ,**

**$x^2 + y^2 + z^2 - 10x + 4y - 2z = 8$ find the value of a .**

## The third question

**a) Use the inverse of the matrix to solve the following equations:**

$2x - 3y = 5$ , $x + y - 2z = 2$ , $x - 4z = 5$

**b) Find the measure of the angle between the two vectors**

$\overrightarrow{A} = 4\,\hat{i} - 3\,\hat{j} + 7\,\hat{k}$ , $\overrightarrow{B} = 2\,\hat{i} + 5\,\hat{j} + 4\,\hat{k}$ .

## The fourth question

**a) If $z = \frac{16}{1+\sqrt{3}\,i}$ , find z in the trigonometric form , then find the cubic roots of z in the exponential form.**

b) Find the equation of the straight line passing through the point ( 2 , – 1 , 3 ) and intersects the straight line $\vec{r}$ = ( 1 , – 1 , 2 ) + t ( 2 , 2 , –1 ) orthogonally .

## The fifth question

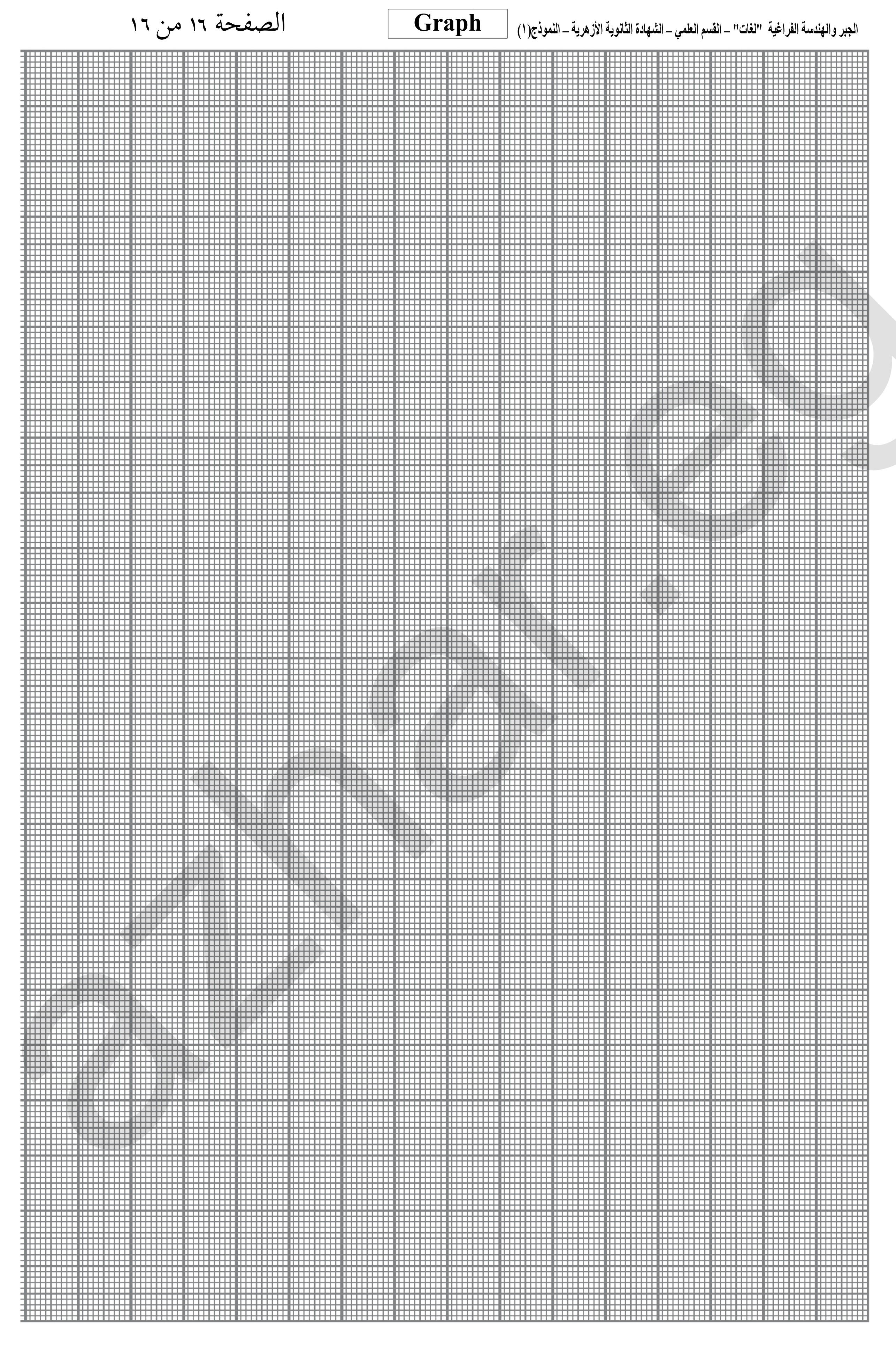
**a) Use the properties of determinate to prove that**

$$\begin{vmatrix} a-b-c & 2a & 2a \\ 2b & b-c-a & 2b \\ 2c & 2c & c-a-b \end{vmatrix} = (a+b+c)^3$$

**b) Prove that the two planes $2x + y + 2z = 8$ , $4x + 2y + 4z + 5 = \text{zero}$ are parallel , then find the distance between them .**

# Draft

**Graph**



د . ... محمد ... بركة الله
حمدي عبد الفتاح محمد
محمد عوض السيد

امتحان تجريبي لشهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية
القسم : علمي
المادة : استاتيكا
التاريخ : / / ٢٠١ م
زمن الإجابة : ساعتان

الأزهر الشريف
قطاع المعاهد الأزهرية

نموذج ثانوية أزهرية
١

عدد أوراق الإجابة ( ١٤ ) صفحة
بخلاف الغلاف
وعلى الطالب مسئولية المراجعة

| الأسئلة من ...... الى ...... | الدرجة | توقيع المقدر | توقيع المراجع |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

مجموع الدرجات
١٥

الرقم السرى

مجموع الدرجات بالحروف : ..............................................................
إمضاءات المراجعين : ..............................................................

امتحان تجريبي شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية
القسم : علمي
المادة : استاتيكا
التاريخ : / / ٢٠١ م
زمن الإجابة : ساعتان

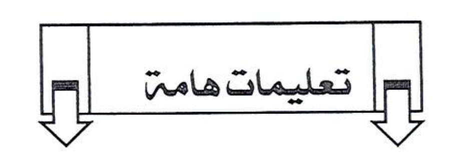
الرقم السرى

عدد أوراق الإجابة ( ١٤ ) صفحة
بخلاف الغلاف
وعلى الطالب مسئولية المراجعة

نموذج ثانوية أزهرية
١

اسم الطالب (رباعيا) : ..............................................................
المعهد: .............................. المنطقة: ..............................
رقم الجلوس: .............................. المذهب: ..............................

توقيع الملاحظين بصحة البيانات ومطابقة عدد أوراق كراسة الإجابة عند استلامها من الطالب
١: ..............................................................
٢: ..............................................................




**عزيزي الطالب / عزيزتي الطالبة :-**

1. **اقرأ السؤال بعناية ، وفكر فيه جيدا قبل البدء في إجابته.**
2. **السؤال الأول إجباريا ويخصص له (٣) درجات ويختار الطالب ٣ أسئلة من الأربع أسئلة الباقية.**
3. **عند إجابتك للأسئلة المقالية ، أجب فيما لا يزيد عن المساحة المحددة لكل سؤال.**

**مثال:**

.............................................................................................................................................

.............................................................................................................................................

.............................................................................................................................................

4. **عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت:**

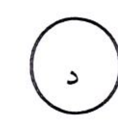
**ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلا كاملا لكل سؤال.**

**مثال : الإجابة الصحيحة (د) مثلا**










- **في حالة ما إذا أجبت إجابة خطأ ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة**
- **وفى حالة ما إذا أجبت إجابة صحيحة ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ**
- **.في حالة التظليل على أكثر من رمز ، تعتبر الإجابة خطأ.**

**<u>ملحوظة : لا تكرر الإجابة عن الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد ) ، فلن تقدر إلا الإجابة الأولى فقط.</u>**

5. **عدد أسئلة الكتيب (٤٠) سؤالا.**
6. **عدد صفحات الكتيب (١٨) صفحة خلاف الغلاف.**
7. **تأكد من ترقيم الأسئلة تصاعديا ، ومن عدد صفحات كتيبك ، فهى مسئوليتك.**
8. **زمن الاختبار (ساعتان).**
9. **الدرجة الكلية للاختبار (٤٠) درجة.**

## السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاه:

**١- في الشكل المقابل : مجموعة القوى ........**

٧ نيوتن
أ
١ متر
جـ
٤ متر
ب
٣ نيوتن
٤ نيوتن

| | |
|---|---|
| أ | متزنة. |
| ب | تكافئ ازدواج عزم ٣٢ نيوتن متر. |
| جـ | تكافئ ازدواج عزم-٢٣نيوتن متر. |
| د | مقدار محصلتها ١٤ نيوتن. |

.......................................................................................................

.......................................................................................................

.......................................................................................................

**٢- أ ب جـ ء مستطيل الكتل ١ ، ١ ، ٤ ، ٤ كجم مثبتة عند رؤوسه كما بالشكل فإن مركز ثقل المجموعة عند النقطة**

ص
د ٤
أ ١
٢٠ سم
٤
١
س
جـ
٣٠ سم
ب

أ (٦,١٠)　　ب (١٠,٦)　　جـ (١٥,١٠)　　د (١٠,١٥)

.......................................................................................................

.......................................................................................................

٣- **في الشكل المقابل**

**أ ب سلم منتظم طوله ٨ متر وكتلته ٢٠كجم يرتكز بطرفه أ علي حائط راسي املس وبطرفه ب على ارض أفقية خشنة ويتزن وهو يميل علي الأرض بزاوية قياسها ٣٠ فان رد فعل الحائط =.....ث كجم**

أ ر ٤ ٤ ر٢ ٢٠ ٣٠° ب

أ) صفر ب) ٢٠ ج) ٣ د) ١٠ √٣

.................................................................................................

.................................................................................................

.................................................................................................

.................................................................................................

.................................................................................................

.................................................................................................

**٤) في الشكل المقابل**

**القياس الجبري لعزم القوة ١٠٠ √٢ نيوتن بالنسبة لنقطه م =.......نيوتن.متر**

١٠٠√٢ ٤٥ ١,٤ متر أ ٠,٤ متر

أ) -١٠٠ ب) ١٠٠ ج) ١٠٠ √٢ د) -١٠٠ √٢

.................................................................................................

.................................................................................................

.................................................................................................

.................................................................................................

٥) في الشكل المقابل

قضيب غير منتظم طوله ١٠٠ سم فاذا كان اكبر ثقل يمكن تعليقه من أ يساوي ٤٨ نيوتن دون أن ينقلب فإن جـ تبعد عن منتصف القضيب بمقدار .......

ر٢ ر١
ب د أ
١٠ سم جـ ١٠ سم
و ١٦ نيوتن

أ ٢٠ ب ١٠ جـ ٣٠ د ٤٠

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

٦) في الشكل المقابل

القوتان المتعامدتان ٣ ، ق ث كجم تؤثران علي جسم كتلته ٦ كجم موضوع على مستوى أفقي خشن ،معامل الاحتكاك السكوني بينه وبين الجسم = $\frac{1}{\sqrt{3}}$

فإذا كان الجسم علي وشك الحركة فإن ق= ...............

ر
٣ كجم
ق كجم
و=٦ كجم

أ ٣ ب ٤ جـ ٩ د $\sqrt{3}$

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

## اجب عن ثلاث أسئلة فقط مما يأتي :

**السؤال الثاني:**

ﻫ ) اذا كانت القوة $\overrightarrow{ق}$ = ٢ $\overrightarrow{س}$ + ٣ $\overrightarrow{ص}$ - $\overrightarrow{ع}$ تؤثر في النقطة أ (١،-١ ،٤) أوجد

١ ) عزم القوة $\overrightarrow{ق}$ حول نقطة الأصل.

٢ ) عزم القوة $\overrightarrow{ق}$ حول نقطة ب( ٢ ، -٣ ، ١ ) ثم استنتج طول العمود المرسوم من ب علي خط عمل القوة.

ب) أ ب جـ ء مربع من المعدن المنتظم طول ضلعه ١٠سم ،هـ ∈ أ ب ، ل ∈ أ ء حيث أهـ = أل =٤سم فصل المربع ل أ هـ و . عين مركز ثقل الجزء الباقي بالنسبة لـ جـ ء ،جـ ب وأوجد قياس زاوية ميل ء جـ علي الرأسي عند التعليق من نقطة جـ .

**السؤال الثالث :**

ا ) قضيب منتظم $\overline{ا ب}$ طوله ٦٠ سم ووزنه ١٠ ث جم ويؤثر عن منتصفه معلق في وضع أفقي بواسطة خيطين رأسيين أحدهما مربوط في نقطة ا والأخرى في نقطة جـ حيث أجـ = س سم ، علق ثقل قدره ١٢ث جم في نقطة د حيث ا د =٢٥ سم فإذا كان أقصى شد يتحمله كل خيط هو ١٥ ث جم . فأوجد القيم التي تقع بينها س وأوجد أيضا أكبر وأقل قيم للشد في كل من الخيطين.

ب) وضع جسم وزنه ٢ث كجم علي مستوي مائل خشن فلوحظ أنه علي وشك لانزلاق عندما يميل علي الأفقي بزاوية قياسها ٣٠° فإذا زيدت زاوية ميل المستوي فاصبح قياسها = ٦٠° فأوجد مقدار اقل قوة تؤثر في اتجاه خط اكبر ميل:

(أولا) لتمنعه من الانزلاق.

(ثانيا) لتجعله علي وشك الحركة للأعلى.

**السؤال الرابع :**

ﻫ) تؤثر القوتان $\overrightarrow{ق_١} = ٤ \overrightarrow{س} + ٣ \overrightarrow{ص}$ ، $\overrightarrow{ق_٢} = -٤ \overrightarrow{س} - ٣ \overrightarrow{ص}$ في النقطتين ﻫ ( ٦ ، ٣ ) ، ب=( ٣ ، - ١ ) أثبت أن القوتان تكونان ازدواجاً وأوجد عزم هذا الإزدواج وطول البعد العمودي بين خطى عمل القوتين.

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

.......................................................................................................................

ب) سلم منتظم يستند في حلة اتزان نهائي بطرفه الأعلى علي حائط رأسي خشن وبطرفه الأسفل علي أرض أفقية خشنة ، اذا كان معامل الاحتكاك السكوني مع الحائط و الأرض هما $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{١}{٤}$ علي الترتيب فأوجد قياس الزاوية التي يصنعها السلم مع الأرض.

..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................
..............................................................................................................................................

**السؤال الخامس :**

م) أ ب جـ ء مستطيل فيه م ب =٤سم ، ب جـ =٣سم أثرت قوى مقاديرها ٤٠,٩٠,٧٠,٥٠,٥٠ نيوتن في الاتجاهات م ء ، ب م ، ب جـ ، ء جـ ، ء ب علي الترتيب اثبت أن المجموعة تكافئ ازدواجا و أوجد معيار عزمه .

ب) اذا وضعت الكتل ٥ك ، ٤ك ، ٣ ك عند النقط ( -٥ ، ٠ ) ، ( ٤ ، $\frac{١}{٢}$ ) ، ( -٤ ، -٣ ) علي الترتيب أين توضع الكتلة ٧ك ليكون مركز ثقل المجموعة عند نقطة الأصل .

مسودة

مراجعة وتصحيح على ...
حسام عبد الفتاح ...
محمود عوض ...

الأزهر الشريف
قطاع المعاهد الأزهرية

امتحان تجريبي لشهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية
القسم : علمي
المادة : التفاضل والتكامل
التاريخ : / / ٢٠١ م
زمن الإجابة : ساعتان

نموذج ثانوية أزهرية
١

عدد أوراق الإجابة ( ١٤ ) صفحة
بخلاف الغلاف
وعلى الطالب مسئولية المراجعة

| الأسئلة من ...... الى ...... | الدرجة | توقيع المقدر | توقيع المراجع |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

مجموع الدرجات
١٥

الرقم السرى

مجموع الدرجات بالحروف :..................................................................
إمضاءات المراجعين :..................................................................

امتحان تجريبي شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية
القسم : علمي
المادة : التفاضل والتكامل
التاريخ : / / ٢٠١ م
زمن الإجابة : ساعتان

الرقم السرى

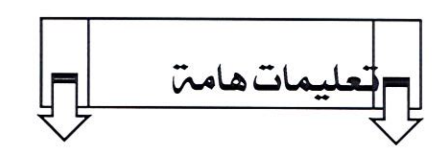
عدد أوراق الإجابة ( ١٤ ) صفحة
بخلاف الغلاف
وعلى الطالب مسئولية المراجعة

نموذج ثانوية أزهرية
١

اسم الطالب (رباعيا) :..................................................................
المعهد:.................................... المنطقة:....................................
رقم الجلوس:.................................... المذهب:....................................

**توقيع الملاحظين بصحة البيانات ومطابقة عدد أوراق كراسة الإجابة عند استلامها من الطالب**

١:..................................................................
٢:..................................................................




عزيزي الطالب / عزيزتي الطالبة :-

1. اقرأ السؤال بعناية ، وفكر فيه جيدا قبل البدء في إجابته.
2. السؤال الأول إجباريا ويخصص له (٣) درجات ويختار الطالب ٣ أسئلة من الأربع أسئلة الباقية.
3. عند إجابتك للأسئلة المقالية ، أجب فيما لا يزيد عن المساحة المحددة لكل سؤال .

مثال:

4. عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت:

ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلا كاملا لكل سؤال.

مثال : الإجابة الصحيحة (د) مثلا




- في حالة ما إذا أجبت إجابة خطأ ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة
- وفى حالة ما إذا أجبت إجابة صحيحة ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ
- في حالة التظليل على أكثر من رمز، تعتبر الإجابة خطأ.

ملحوظة : لا تكرر الإجابة عن الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد ) ، فلن تقدر إلا الإجابة الأولى فقط.

5. عدد أسئلة الكتيب (٤٠) سؤالا.
6. عدد صفحات الكتيب ( ١٨) صفحة خلاف الغلاف.
7. تأكد من ترقيم الأسئلة تصاعديا ، ومن عدد صفحات كتيبك ، فهى مسئوليتك.
8. زمن الاختبار (ساعتان).
9. الدرجة الكلية للاختبار ( ٤٠) درجة.

**السؤال الأول: أجب عن السؤال الاتى:**

**اختر الاجابه الصحيحه من بين الأجابات المعطاه:**

**١) اذا كان ص = قتا س فإن عند س= $\frac{\pi}{4}$ تكون $\frac{ء^{٢}ص}{ءس^{٢}}$=..........**

(أ) $\sqrt{٢}$ (ب) - $\sqrt{٢}$ (جـ) ٢ $\sqrt{٢}$ (د) ٣ $\sqrt{٢}$

........................................................................................................................
........................................................................................................................
........................................................................................................................
........................................................................................................................
........................................................................................................................
........................................................................................................................
........................................................................................................................
........................................................................................................................
........................................................................................................................
........................................................................................................................
........................................................................................................................
........................................................................................................................

**٢) كرة من الجليد تنصهر بمعدل ٣٦ π سم$^{٣}$ / ث فإن معدل تغير طول نصف القطر عندما يكون طول نصف القطر ٣ سم يساوي .......... سم/ث**

(أ) ١ (ب) -١ (جـ) ٣ (د) -٣

........................................................................................................................
........................................................................................................................
........................................................................................................................
........................................................................................................................
........................................................................................................................
........................................................................................................................
........................................................................................................................
........................................................................................................................
........................................................................................................................

٣) $\lim_{س \to \infty} \left(١ + \frac{٢}{س}\right)^{٣س}$ = .............

(أ) $\frac{٢}{٣}$ (ب) $هـ^{٢}$ (ج) $هـ^{٦}$ (د) $٢^{٣}$

.......................................................................................................................
.......................................................................................................................
.......................................................................................................................
.......................................................................................................................
.......................................................................................................................
.......................................................................................................................
.......................................................................................................................
.......................................................................................................................
.......................................................................................................................
.......................................................................................................................
.......................................................................................................................
.......................................................................................................................

٤) إذا كان منحنى الدالة د حيث د(س)= م $س^{٣}$ - ٣ $س^{٢}$ + ب له نقطة انقلاب إحداثيها ( ١ ، ٣) فإن ب - م = .........

(أ) ٦ (ب) ٤ (ج) ٣ (د) ١

.......................................................................................................................
.......................................................................................................................
.......................................................................................................................
.......................................................................................................................
.......................................................................................................................
.......................................................................................................................
.......................................................................................................................
.......................................................................................................................
.......................................................................................................................
.......................................................................................................................
.......................................................................................................................
.......................................................................................................................

٥) $\int (٢س + ١)\, هـ^{س^٢+س+٣}\, ءس$ = ............

أ) $(٢س+١)\, هـ^{س^٢+س+٣}$ ب) $س\, هـ^{س^٢+س+٣}$ جـ) $\frac{س}{٢}\, هـ^{س^٢+س+٣}$ د) $\frac{٢س+١}{٢}\, هـ^{س^٢+س+٣}$

..........................................................................................
..........................................................................................
..........................................................................................
..........................................................................................
..........................................................................................
..........................................................................................
..........................................................................................
..........................................................................................
..........................................................................................
..........................................................................................
..........................................................................................
..........................................................................................

٦) إذا كان $\int_{١}^{٣} د(س)\, ءس = ٥$ ، $\int_{٣}^{١} ر(س) = ٧$ فإن

$\int_{١}^{٣} (٤\, د(س) + ر(س) + ٣)\, ءس$ = ..................

أ) ـ١٢ ب) ـ٧ جـ) ١٢ د) ١٩

..........................................................................................
..........................................................................................
..........................................................................................
..........................................................................................
..........................................................................................
..........................................................................................
..........................................................................................
..........................................................................................
..........................................................................................
..........................................................................................
..........................................................................................

**<u>أجب عن ثلاثة أسئلة فقط مما يأتي:</u>**

**<u>السؤال الثاني :</u>**

**أ) إذا كان ص = $\text{هـ}^{\text{س}}$ جتاس أثبت أن $\frac{\text{ى}^{٤}\text{ص}}{\text{ى س}^{٤}} + ٤\text{ص} = ٠$**

**(ب) أوجد مساحة المنطقة المحددة بالمنحنيين**

س – ص = ٠ ، ص = ٤س – س$^{٢}$

**السؤال الثالث :**

**م) الدالة د حيث د(س) = $س^{٣}$ – ٦ $س^{٢}$ + ٩ س – ١**

**١) عين فترات التزايد والتناقص للدالة د.**

**٢) أوجد القيم القصوى المطلقة للدالة د في الفترة [٠، ٢] .**

(ب) إذا كان ميل المماس لمنحنى الدالة يساوى $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}$ = جا$^{2}$ص جاس

أوجد معادلة المنحنى علماً بأنه يمر بالنقطة ( ٠ ، $\frac{\pi}{٤}$ )

**السؤال الرابع :**

**(أ) أوجد حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحددة بين منحنى ص= $س^٢$**

**، والمستقيمات س=٠ ، س=٢ دورة كاملة حول محور الصادات .**

**(ب) أوجد معادلة المماس للمنحنى ص= لو$_{هـ}$ ( ٢ − $\sqrt{٢}$ جتا س ) عند النقطة التي تقع عليه وإحداثيها السيني يساوى $\frac{\pi}{٤}$**

السؤال الخامس:

**(أ) علبة على شكل متوازي مستطيلات قاعدتها مربعة الشكل ومجموع ارتفاعها ومحيط قاعدتها = ٦٠ سم أوجد أبعاد العلبة عندما يكون حجمها أكبر ما يمكن.**

ب) أوجد

(١) $\int$ قا$^{٤}$س ظا س ءس

(٢) $\int$ س $\sqrt{\text{س} - ٤}$ ءس

مسودة



ووجع ويضع على مركز ...
حساء عبد الفتاح ...
محمد عوض ...

الأزهر الشـريف
قطـاع المعاهد الأزهرية

امتحان تجريبي لشهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية
القسم : علمي
المـادة : الجبر والهندسة الفراغية
التاريخ : / / ٢٠١ م
زمن الإجابة : ساعتان

نموذج ثانوية أزهرية
١

عدد أوراق الإجابة ( ١٣ ) صفحة
بخلاف الغلاف
وعلى الطالب مسئولية المراجعة

| الأسئلة من ...... الى ...... | الدرجة | توقيع المقدر | توقيع المراجع |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

مجموع الدرجات
١٥

الرقـم السـرى

مجموع الدرجات بالحروف :..................................................................................
إمضاءات المراجعـــــين :..................................................................................

امتحان تجريبي شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية
القسم : علمي
المـادة : الجبر والهندسة الفراغية
التاريخ : / / ٢٠١ م
زمن الإجابة : ساعتان

الرقـم السـرى

عدد أوراق الإجابة ( ١٣ ) صفحة
بخلاف الغلاف
وعلى الطالب مسئولية المراجعة

نموذج ثانوية أزهرية
١

اسم الطالب (رباعيا) :..................................................................................
المعهد:.................................... المنطقة:....................................
رقم الجلوس:.................................... المذهب:....................................

توقيع الملاحظين بصحة البيانات ومطابقة عدد أوراق كراسة الإجابة عند استلامها من الطالب
١:..............................................................
٢:..............................................................




عزيزي الطالب / عزيزتي الطالبة :-

١. اقرأ السؤال بعناية ، وفكر فيه جيدا قبل البدء في إجابته.
٢. السؤال الأول إجباريا ويخصص له (٣) درجات ويختار الطالب ٣ أسئلة من الأربع أسئلة الباقية.
٣. عند إجابتك للأسئلة المقالية ، أجب فيما لا يزيد عن المساحة المحددة لكل سؤال.
مثال:

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

٤. عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت:

ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلا كاملا لكل سؤال.
مثال : الإجابة الصحيحة (د) مثلا




- في حالة ما إذا أجبت إجابة خطأ ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة
- وفى حالة ما إذا أجبت إجابة صحيحة ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ
- في حالة التظليل على أكثر من رمز ، تعتبر الإجابة خطأ

ملحوظة : لا تكرر الإجابة عن الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد ) ، فلن تقدر إلا الإجابة الأولى فقط.

٥. عدد أسئلة الكتيب (٤٠) سؤالا.
٦. عدد صفحات الكتيب ( ١٨) صفحة خلاف الغلاف.
٧. تأكد من ترقيم الأسئلة تصاعديا ، ومن عدد صفحات كتيبك ، فهى مسئوليتك.
٨. زمن الاختبار (ساعتان).
٩. الدرجة الكلية للاختبار ( ٤٠) درجة.

**السؤال الأول:**

**اختر الاجابه الصحيحه من بين الأجابات المعطاه:**

١) اذا كان $^{ن+٢}ق_{٤} = ن^{٢} - ١$ ، فان ن = .........

(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٦ (د) ١٠

٢) $\frac{س + \omega ص}{\omega^{٢} س + ص} + \frac{ل + \omega^{٢} ع}{\omega ل + ع} =$ ...............

(أ) ١ (ب) -١ (ج) $\pm\sqrt{٣}$ ت (د) ت

٣) إذا كان $\lfloor$ ١ - لوهـ س $\rfloor$ = ١ فإن س ∈ ..................

أ) {٢}　　ب) {هـ}　　جـ) {هـ، ١}　　د) {١، ٠}

**٤) إذا كان ا (-٣، ١ ، ٢) ، ب (٣، ٤ ،-١) فان مساحة متوازي الأضلاع الذى فيه ا ، ب يمثلان ضلعان متجاوران فيه =............ وحدة مربعة.**

أ) ٣١٥　　ب) $٣\sqrt{٣٥}$　　جـ) ١٠٥٠　　د) $\frac{٣}{٢}\sqrt{٣٥}$

٥) المعادلة التربيعية التي جذراها $\frac{-٢}{١+\omega}$ ، $\frac{-٢}{١+\omega^{٢}}$ هي ........

أ) س$^{٢}$+٢س=٠  ب) س$^{٢}$-٢س+٤=٠  جـ) س$^{٢}$+٢س+٤=٠  د) س$^{٢}$+٤=٠

............................................................................................................................
............................................................................................................................
............................................................................................................................
............................................................................................................................
............................................................................................................................
............................................................................................................................
............................................................................................................................
............................................................................................................................
............................................................................................................................
............................................................................................................................
............................................................................................................................
............................................................................................................................

٦) إذا كان المستقيم س = ٣ص = م ع يوازى المستوى

س + ٣ ص + ٢ع + ٤ = ٠ فإن م = ............

أ) ٣  ب) ٢  جـ) ١  د) -١

............................................................................................................................
............................................................................................................................
............................................................................................................................
............................................................................................................................
............................................................................................................................
............................................................................................................................
............................................................................................................................
............................................................................................................................
............................................................................................................................
............................................................................................................................
............................................................................................................................

أجب عن ثلاثة أسئلة مما يأتى:

السؤال الثاني :

**أ) في مفكوك $(٢س + \frac{٣}{س^٢})^{ن}$ حسب قوي س التنازلية كان الحدان التاسع والعاشر متساويان والنسبة بين الحد السادس والحد السابع كنسبة ٨ : ١٥ فأوجد قيمة ن واثبت أنه لا يوجد حد خالي من س في هذا المفكوك.**

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

**ب) إذا كان المستقيم س = ص = ع يقطع المستوى س + ٢ ص + ٣ع =١٢ في نقطة م فأوجد معادله الكرة التي م ب قطراً فيها حيث ب(٤ ، ٠ ، -٦ )**

**السؤال الثالث**

**(أ) ضع العدد $ع_١ = -١ + \sqrt{٣}\ ت$ على الصورة المثلثية وإذا كان $ع_١\ ع_٢ = ٨ هـ^{\frac{١١\pi}{٣} ت}$**

**أوجد $ع_٢$ ثم أوجد الجذرين التربيعيين في الصورة الأسية**

**ب) أوجد قياس الزاوية بين المستقيم $\overrightarrow{ر}$ = ك (١ ، -١ ، -١) والمستقيم**

$$\frac{س+١}{٢} = \frac{١-ص}{٢} = ع$$

## السؤال الرابع :

أ ) بدون فك المحدد إذا كان

$$\begin{vmatrix} \text{س} & \text{ص} & \text{ع} + ٢ \\ \text{س} & \text{ص} + ٢ & \text{ع} \\ \text{س} + ٢ & \text{ص} & \text{ع} \end{vmatrix} = -٤$$

أوجد س + ص + ع

ب) أوجد حجم متوازي السطوح الذى فيه ثلاثة احرف غير متوازية

$\overrightarrow{أ}$ = ( ٣ ، -٤ ، ١ ) ، $\overrightarrow{ب}$ = ( ٠ ، ٢ ، -٣ ) $\overrightarrow{جـ}$ = ( ٣ ، ٢ ، ٢ )

**السؤال الخامس:**

**(أ) ابحث إمكانية حل مجموعة المعادلات الأتية وأوجد الحل إن وجد باستخدام المعكوس الضربي للمصفوفات**

**٢س + ٢ ص – ٣ ع = -١**

**-٣س + ص -٢ع + ٧ =٠**

**٥ س + ٣ص -٤ع = ٢**

**ب) أوجد معادلة المستوى الذى يحتوى المستقيم**

**ل$_1$ : $\overrightarrow{ر}$ = (٠ ، ٣ ، -٥) + ك$_1$ (٦ ، -٢ ، -١)**

**ويوازى المستقيم ل$_2$ : $\overrightarrow{ر}$ = (١ ، ٧ ، -٤) + ك$_2$ (١ ، -٣ ، ٣)**

مسودة






الأزهر الشـــريف
قطـــاع المعـــاهد الأزهرية

امتحان تجريبي شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية
القسم : العلمى
المـــادة : الديناميكا
التاريخ :     /   /   ٢٠١ م
زمن الإجابة : ساعتان

نموذج ثانوية أزهرية

١

عدد أوراق الإجابة (١٣) صفحة بخلاف الغلاف
وعلى الطالب مسئولية المراجعة والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

| الأسئلة من ١ إلى ٥ | الدرجة | توقيع | |
|---|---|---|---|
| | | المقدر | المراجع |
| السؤال الأول | | | |
| السؤال الثاني | | | |
| السؤال الثالث | | | |
| السؤال الرابع | | | |
| السؤال الخامس | | | |
| المجموع | | | |

الرقم السـرى

مجموع الدرجات بالحروف : ..........................................................
إمضاءات المراجعـــين : ..........................................................

---

الرقم السـرى

امتحان تجريبي شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية
القسم : العلمى
المـــادة : الديناميكا
التاريخ :     /   /   ٢٠١ م
زمن الإجابة : ساعتان

عدد أوراق الإجابة (١٣) صفحة بخلاف الغلاف
وعلى الطالب مسئولية المراجعة والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

نموذج ثانوية أزهرية

١

اسم الطالب (رباعيا) : ..........................................................

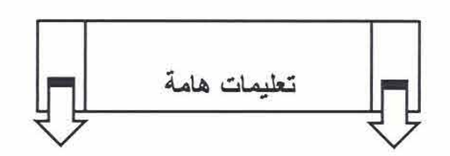
المعهد: ..........................    الإدارة: ..........................

رقم الجلوس: ..........................    المنطقة: ..........................

توقيع الملاحظين بصحة البيانات ومطابقة عدد أوراق كراسة الإجابة عند استلامها من الطالب

١: ..........................................................

٢: ..........................................................




**عزيزي الطالب / عزيزتي الطالبة :-**

**اقرأ السؤال بعناية ، وفكر فيه جيدا قبل البدء في إجابته.**

**أجب عن جميع الأسئلة ولا تترك أي سؤال دون إجابة.**

**عند إجابتك للأسئلة المقالية ، أجب فيما لا يزيد عن المساحة المحددة لكل سؤال .**

**مثال:**

| |
|---|
| ................................................................................................................................................ |
| ................................................................................................................................................ |

**عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد أن وجدت:**

**ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلا كاملا لكل سؤال.**

**مثال : الإجابة الصحيحة (د) مثلا**










**في حالة ما إذا أجبت إجابة خطأ ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.**

**وفى حالة ما إذا أجبت إجابة صحيحة ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.**

**في حالة التظليل على أكثر من رمز ، تعتبر الإجابة خطأ.**

**ملحوظة : لا تكرر الإجابة عن الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد ) ، فلن تقدر إلا الإجابة الأولى فقط.**

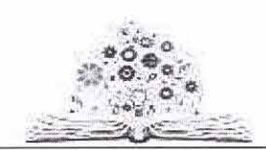
**عدد صفحات الكتيب ( ١٣ ) صفحة خلاف الغلاف.**

**تأكد من ترقيم الأسئلة تصاعديا ، ومن عدد صفحات كتيبك ، فهى مسئوليتك.**

**زمن الاختبار ( ساعتان )..**

**الدرجة الكلية للاختبار ( ١٥ ) درجة.**





**السؤال الأول : (إجباري)** **(٣ درجات)**

**اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:**

**١) إذا كان س = ٦ ن – ن$^{٢}$ فإن المسافة المقطوعة خلال الفترة الزمنية صفر ≤ ن ≤ ٦ يكون ..........**

(أ) صفر (ب) ٩

(جـ) ٨ (د) ٣٦

.................................................................................................

.................................................................................................

.................................................................................................

**٢) جسم كتلته ٥٠٠ جم يسقط من ارتفاع ٤,٩ أمتار عن سطح الارض فيكون كمية حركة الجسم لحظة وصوله للأرض ......... كجم.م/ث**

(أ) ٢,٤٥ (ب) ٤,٩

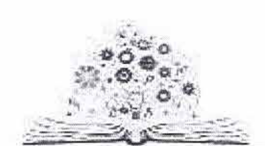
(جـ) ٢٤٥٠ (د) ٤٩٠٠

.................................................................................................

.................................................................................................

.................................................................................................

.................................................................................................



٣) تحرك جسم فى خط مستقيم بسرعة منتظمة تحت تأثير القوتين

$\overrightarrow{ق_1}$ = ٢ م $\overrightarrow{س}$ − ٣ $\overrightarrow{ص}$ + ٤ $\overrightarrow{ع}$ ، $\overrightarrow{ق_2}$ = ٦ $\overrightarrow{س}$ + ب $\overrightarrow{ص}$ − جـ $\overrightarrow{ع}$

فإن م − ب + هـ = ........

أ) ٤ ب) -٤

جـ) -٢ د) ٢

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

٤) إذا تحرك جسم كتلته ( ٢ ن + ٣ ) كجم فى خط مستقيم وكان متجه إزاحته كدالة فى الزمن يعطى العلاقة $\overrightarrow{ف}$ = ( $\frac{1}{2}$ ن$^2$ + ٢ ن ) $\overrightarrow{ى}$ حيث ف مقاسه بالمتر ، ن بالثانية فإن مقدار القوة المؤثره عليه بالنيوتن هى .....

أ) ٢ ن + ٣ ب) ٢ ( ن + ٣ )

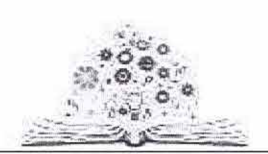
جـ) ٤ ن + ٧ د) ١٢ ن + ٦

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................





٥) أثرت قوة مقدارها ق= ( ١ + ( ن -٢)$^{٢}$ ) نيوتن على جسم فإن دفع هذه القوة للجسم خلال الثوانى الثلاثة الاولى = .... نيوتن.ث

أ) ٦ ب) $\frac{٣٢}{٣}$

جـ) ١٨ د) ٢٢

........................................................................................

........................................................................................

........................................................................................

٦) كرة كتلتها ٢٠٠ جم تتحرك بسرعة ٧ م / ث اصطدمت بكرة ساكنة كتلتها ٣٠٠ جم وتحركتا معا كجسم واحد فإن طاقة الحركة المفقودة بالتصادم = ....... جول

أ) ٢٩٤ ب) ٢٩,٤

جـ) ٢,٩٤ د) ١,٤٧

........................................................................................

........................................................................................

........................................................................................





**أجب عن ثلاثة فقط مما يأتى** **(يخصص ٤ درجات لكل سؤال)**

**السؤال الثانى:**

**أ) جسيم يتحرك فى خط مستقيم بسرعة ابتدائية ٨م / ث من نقطة ثابته على الخط المستقيم بحيث كانت جـ = ٤٠ $هـ^{س}$**

**١) أوجد $ع^{٢}$ بدلالة س.**

**٢) أوجد س عندما ع = ١٠ م / ث.** **٣)عين اقصى سرعه للجسم.**

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

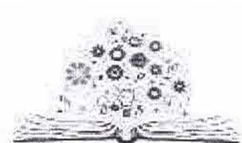
..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

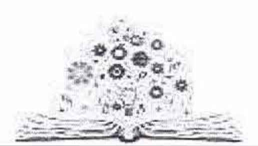
..................................................................................................................





**ب) علق جسمان كتلتاهما ك$_{١}$ ، ك$_{٢}$ حيث ك$_{١}$ > ك$_{٢}$ فى طرفي خيط يمر على بكرة ملساء إذا كانت المجموعة تتحرك بعجلة ١,٩٦ سم / ث$^{٢}$ أوجد ك$_{١}$: ك$_{٢}$.**





## السؤال الثالث:

**أ) أوجد أقل عجلة يتزلق بها رجل كتلته ٧٥ كجم على حبل النجاة من الحريق إذا كان الحبل لا يتحمل شدا يزيد عن ٥٠ث كم ثم أوجد سرعة الرجل بعد ان يهبط ٣٠ متراً علماً بأن عجلة الحركة منتظمة .**

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

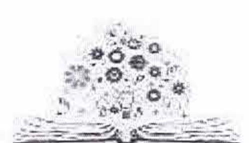
........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................





**ب) يتحرك جسم م كتلتة ١٠ جم رأسيا إلى اسفل ، صدم جسم أخر كتلته ٤ جم متحرك رأسيا الى أعلى عندما كانت سرعة م هى ٢٠٠سم/ث وسرعة ب هى ٨٠٠سم/ث . فارتد الجسم (ب) راسيا الى اسفل بسرعة ١٠٠س/ث بينما ارتد (م) راسيا الى اعلى وبعد $\frac{١}{٧}$ ث اصطدم الجسم م بجسم اخر (جـ) كتلتة ١٠٠ جم متحرك راسيا إلى اسفل بسرعة ١٢ سم /ث وكونا جسما واحداً أوجد السرعة المشتركة للجسمين م ، جـ بعد التصادم .**

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

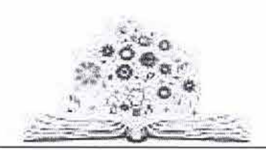
.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................

.....................................................................................................................................





## السؤال الرابع:

أ) وضع جسم كتلته ٢٠٠ جم على نضد افقى خشن معامل الاحتكاك الديناميكى بينهما $\frac{1}{2}$ ثم ربط بخيط خفيف يمر على بكره ملساء مثبته عند حافة النضد ويتدلى من الطرف الاخر للخيط جسم كتلتة ٢٠٠ جم على ارتفاع متراً واحداً عن سطح الأرض. فأحسب ١) الضغط على البكرة بالنيوتن .

٢) سرعة اصطدام الكتلة المدلاة بسطح الارض.

٣)المسافة التى تتحركها الكتلة الموضوعة على النضد حتى يسكن.

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

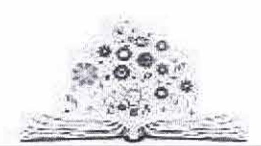
..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................

..................................................................................................................





## السؤال الخامس:

**أ) تتحرك سيارة كتلتها ٥ طن بسرعة منتظمة ٣٦ كم /س صاعدة طريق منحدر يميل على الأفقي بزاوية جيبها $\frac{1}{4}$ ضد مقاومه تعادل ٢,٥% وزن السيارة أوجد قدرة محرك السيارة عندئذ بالحصان وإذا زادت قدرة المحرك فجأة الى ٥٠ حصانا فأوجد مقدار عجلة السيارة بعدها مباشرة .**

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

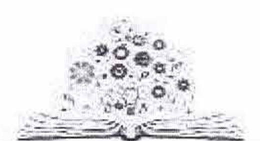
................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................





ب) جسم كتلتة ٢٠ جم سقط من إرتفاع ٤٠ سم عن سطح بركة من الماء فغاص فى الماء وقطع مسافة ٢١٠ سم خلال ثانية واحدة بعجلة ١,٢م/ث$^{٢}$ أوجد مقدار دفع الماء على الجسم نتيجة لتصادمه بسطح الماء .

...........................................................................................................

...........................................................................................................

...........................................................................................................

...........................................................................................................

...........................................................................................................

...........................................................................................................

...........................................................................................................

...........................................................................................................

...........................................................................................................

...........................................................................................................

...........................................................................................................

...........................................................................................................

...........................................................................................................

...........................................................................................................

...........................................................................................................

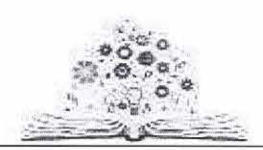
...........................................................................................................

...........................................................................................................

...........................................................................................................

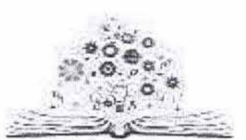
...........................................................................................................





مسودة





روجع ويصحح على بركة الله
جمال عبدالفتاح
محمد عوض الحسر

الأزهر الشريف
قطاع المعاهد الأزهرية

## امتحان تجريبي لشهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

القسم : علمي

المـــادة : ديناميكا

التاريخ : / / ٢٠١ م

زمن الإجابة : ساعتان

نموذج ثانوية أزهرية

١

عدد أوراق الإجابة ( ١٤ ) صفحة
بخلاف الغلاف
وعلى الطالب مسئولية المراجعة

مجموع الدرجات
١٥

الرقم السرى

| الأسئلة من ...... الى ...... | الدرجة | توقيع المقدر | توقيع المراجع |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

مجموع الدرجات بالحروف :..........................................................................................

إمضاءات المراجعـــــين :..........................................................................................

---

## امتحان تجريبي شهادة إتمام الدراسة الثانوية الأزهرية

الرقم السرى

القسم : علمي

المـــادة : ديناميكا

التاريخ : / / ٢٠١ م

زمن الإجابة : ساعتان

عدد أوراق الإجابة ( ١٤ ) صفحة
بخلاف الغلاف
وعلى الطالب مسئولية المراجعة

اسم الطالب (رباعيا) :..........................................................................................

المعهد:............................................ المنطقة:............................................

رقم الجلوس:............................................ المذهب:............................................

نموذج ثانوية أزهرية

١

**توقيع الملاحظين بصحة البيانات ومطابقة عدد أوراق كراسة الإجابة عند استلامها من الطالب**

١:..........................................................................

٢:..........................................................................




**عزيزي الطالب / عزيزتي الطالبة :-**

1. **اقرأ السؤال بعناية ، وفكر فيه جيدا قبل البدء في إجابته.**
2. **السؤال الأول إجباريا ويخصص له (٣) درجات ويختار الطالب ٣ أسئلة من الأربع أسئلة الباقية.**
3. **عند إجابتك للأسئلة المقالية ، أجب فيما لا يزيد عن المساحة المحددة لكل سؤال .**

**مثال:**

........................................................................................................

........................................................................................................

........................................................................................................

4. **عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت:**

**ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلا كاملا لكل سؤال.**

**مثال : الإجابة الصحيحة (د) مثلا**




- **في حالة ما إذا أجبت إجابة خطأ ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة**
- **وفى حالة ما إذا أجبت إجابة صحيحة ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ**
- **في حالة التظليل على أكثر من رمز ، تعتبر الإجابة خطأ.**

**<u>ملحوظة : لا تكرر الإجابة عن الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد ) ، فلن تقدر إلا الإجابة الأولى فقط.</u>**

5. **عدد أسئلة الكتيب (٤٠) سؤالا.**
6. **عدد صفحات الكتيب (١٨) صفحة خلاف الغلاف**
7. **تأكد من ترقيم الأسئلة تصاعديا ، ومن عدد صفحات كتيبك ، فهى مسئوليتك.**
8. **زمن الاختبار (ساعتان).**
9. **الدرجة الكلية للاختبار (٤٠) درجة.**

## السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

١- إذا كانت سرعة جسم يتحرك في خط مستقيم معطاه بالعلاقة ع= $هـ^{س^٢+٢}$ فإن عجلة الجسم عند س= ١ هي ..................

(أ) $٦هـ^٦$ (ب) $-٢هـ^٦$ (جـ) $-٦هـ^٦$ (د) $٢هـ^٦$

..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................

٢- جسم كتلته ٢كجم معلق بواسطة ميزان زنبركي في سقف مصعد فإذا كانت قراءة الميزان ٢٩.٤ نيوتن فإن عجلة الحركة للمصعد ..........

(أ) ٤.٩م/ث٢ لأعلى (ب) ٤.٩م/ث٢ للأسفل (جـ) ٢.٤٥م/ث٢للأعلى (د) -٢.٤٥م/ث٢ للأعلى

..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................

٣- في الشكل المقابل : الكتلتان ٣، ٤ جم والمستوى خشن وكانت عجلة المجموعة = ١٤٠ سم/ث$^{٢}$ فإن معامل الاحتكاك الحركي = ............

أ) $\frac{٤}{٣}$ ب) $\frac{١}{٢}$ جـ) $\frac{٣}{٤}$ د) $\frac{٣}{٧}$

٤- إذا أثرت القوة $\overleftarrow{ق}$ = ٥ $\overleftarrow{س}$ − ٧ $\overleftarrow{ص}$ + ٢ $\overleftarrow{ع}$ نيوتن على جسم فحركته من النقطة م (٢، ٣، -١) إلى النقطة ب(٤، -٢، ٥) حيث ف بالسم فإن الشغل المبزول = ...... جول

أ) ٥٧ ب) ٠.٥٧ جـ) ٥.٧ د) ٥٧٠

٥- إذا كانت ق = ٣ ن$^{٢}$ – ٤ ن +٥ فإن دفع $\overrightarrow{ق}$ (بالنيوتن) في الفترة [٢،٥]

يساوي ...... نيوتن . ث حيث ق بالنيوتن ، ن بالثانية

(أ) ٣٠ (ب) ٦٥ (ج) ٩٠ (د) ٥٠

٦) سفينة كتلتها ٤٤١ طن تتحرك بسرعة ٧٢ كم/س فإن طاقة

حركتها = ....... كيلو وات.ساعة

(أ) ٨٨٢×١٠$^{٥}$ (ب) ٢٤.٥ (ج) ٨٨٢ (د) ٨٨.٢

**اجب عن ثلاث أسئلة فقط مما يأتي :**

**السؤال الثاني:**

ﻡ ) يتحرك جسيم في خط مستقيم بحيث العلاقة التي تربط بين سرعة الجسيم ع م/ث ، الإزاحة ف متر هي $ع^2 = ٣( ٤ - ف^2 )$ أوجد العجلة عندما تنعدم السرعة.

........................................................................................................................................
........................................................................................................................................
........................................................................................................................................
........................................................................................................................................
........................................................................................................................................
........................................................................................................................................
........................................................................................................................................
........................................................................................................................................
........................................................................................................................................
........................................................................................................................................
........................................................................................................................................
........................................................................................................................................
........................................................................................................................................
........................................................................................................................................
........................................................................................................................................
........................................................................................................................................
........................................................................................................................................
........................................................................................................................................
........................................................................................................................................
........................................................................................................................................
........................................................................................................................................
........................................................................................................................................
........................................................................................................................................
........................................................................................................................................
........................................................................................................................................
........................................................................................................................................
........................................................................................................................................
........................................................................................................................................

ب) تتحرك سيارة كتلتها ٢ طن على طريق مستقيم أفقي ضد مقاومة تتناسب مقدارها مع مقدار سرعة السيارة ، فإذا كان مقدار اقصى قوة للمحرك يساوي ٣٠٠ ث كجم وكان مقدار قوة المقاومة عن كل طن كتله السيارة يساوي ٧٥ ث كجم عندما كان مقدار سرعتها ٣٦ كم/س أوجد بالكيلو متر/ساعة مقدار اقصى سرعة للسيارة ثم أحسب قوة السيارة عند هذه السرعة بالحصان.

## السؤال الثالث :

أ ) يتحرك جسم متغير الكتلة في خط مستقيم وكانت كتلته عند أي لحظة زمنية ن

تساوي ك = ٤ ن +١ جرام وكان قيمة إزاحته يعطى بالعلاقة

$\overrightarrow{ف} = ( ن^{٢} + ٢ ن ) \overrightarrow{س}$ حيث س متجه وحده ثابت موازي للخط المستقيم

أوجد:

١) متجه كمية الحركة لهذا الجسم.

٢) معيار القوة المؤثرة على الجسم عند ن =٤ ث .

ب) وضع جسم كتلته ٥ كجم علي مستوي مائل خشن يميل على الأفقي بزاوية ظلها $\frac{٧}{٢٤}$ وأثرت عليه قوة في اتجاه خط أكبر ميل للمستوى فحركته للأعلى المستوى بسرعة منتظمة مسافة ٧٥ سم فإذا كان معامل الاحتكاك الحركي بين الجسم والمستوى = $\frac{٥}{١٢}$ أوجد :

(١) مقدار الشغل المبذول ضد مقاومة المستوى..

(٢) مقدار الشغل المبذول من القوة.

..............................................................................................................................................

..............................................................................................................................................

..............................................................................................................................................

..............................................................................................................................................

..............................................................................................................................................

..............................................................................................................................................

..............................................................................................................................................

..............................................................................................................................................

..............................................................................................................................................

..............................................................................................................................................

..............................................................................................................................................

..............................................................................................................................................

..............................................................................................................................................

..............................................................................................................................................

..............................................................................................................................................

..............................................................................................................................................

..............................................................................................................................................

..............................................................................................................................................

..............................................................................................................................................

..............................................................................................................................................

..............................................................................................................................................

..............................................................................................................................................

..............................................................................................................................................

..............................................................................................................................................

..............................................................................................................................................

..............................................................................................................................................

..............................................................................................................................................

..............................................................................................................................................

السؤال الرابع :

م) تسقط مطرقة كتلتها طن واحد مسافة ٤.٩ متر راسيا على جسم حديدي كتلته ٤٠٠ كجم فتدفعه رأسيا في الأرض لمسافة ١٠ سم عين السرعة المشتركة للمطرقة والجسم بعدد الاصطدام مباشرة وعين أيضا طاقة الحركة المفقودة بالتصادم ومقاومة الأرض بفرض ثوبتها.

**ب)** ترك جسم كتلته ٣ كجم ليهبط من السكون على خط أكبر ميل لمستوى خشن يميل على الأفقي بزاوية جيبها $\frac{٣}{٥}$ وإذا أصبحت سرعة السرعة ٤.٩ م/ث بعد ٢.٥ ثانية من بدء الحركة فأوجد معامل الاحتكاك الحركي بين الجسم والمستوى.

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

......................................................................................................................................

**السؤال الخامس :**

أ) ربطت كتلتان ٣ك ، ك كيلو جراما في نهايتي خيط يمر على بكره ملساء وحفظت المجموعة في حالة أتزان وجزءا الخيط رأسيان فإذا تركت المجموعة تتحرك من السكون عندما كانت المسافة الأسية بين الكتلتين ١٦٠ سم أوجد الزمن الذى عندما تصبح الكتلتان في مستوى أفقي واحد.

............................................................

ب) قوة مقدارها ق = ( ٥ ف +٦ ) نيوتن تؤثر على جسم كتلته ١ كجم فبدأ الجسم حركته من السكون ليتحرك في خط مستقيم مبتدئا من نقطة ثابتة وعليه حيث ف هو البعد عن النقطة و في أي لحظة . أوجد سرعة الجسم عند ف = ٤ متر .

مسودة



الأزهر الشريف
قطاع المعاهد الأزهرية
الإدارة المركزية للامتحانات
وشئون الطلاب والخريجين

عدد الصفحات (١٦) صفحة
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

# ورقة إجابة

في امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية - تجريبي
عام ١٤٣٧/ ١٤٣٨هـ - ٢٠١٦/ ٢٠١٧م

المادة/ الميكانيكا القسم : علمي زمن الإجابة/ ساعتان

المذهب ..........

مجموع الدرجات (مكتوبا بالحروف)
..........

| السؤال | الدرجة بالأرقام | اسم المصحح |
|---|---|---|
| | | |
| الأول | | |
| | | |
| الثانى | | |
| | | |
| الثالث | | |
| | | |
| الرابع | | |
| | | |
| الخامس | | |
| | | |

اسم المراجع العددي/
..........

اسم المراجع الفني/
..........

الرقم السرى

مجمع مطابع الأزهر الشريف

الرقم السرى

الأزهر الشريف قطاع المعاهد الازهرية
الإدارة المركزية للامتحانات وشئون الطلاب والخريجين

عدد الصفحات (١٦) صفحة
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

اسم المعهد: .......... من الخارج:
اسم الطالب ولقبه:
المادة: .......... المذهب: ..........
التاريخ: .......... رقم الجلوس: ..........

تنبيه
على الطالب كتابة اسمه ولقبه كاملا و يحظر عليه كتابة أي علامة تدل عليه داخل ورقة الإجابة.

مجمع مطابع الأزهر الشريف







**عزيزي الطالب / عزيزتي الطالبة :-**

1. **اقرأ السؤال بعناية ، وفكر فيه جيدا قبل البدء في إجابته.**
2. **السؤال الأول إجبارى ويخصص له ٨ درجات ثم يجيب الطالب عن ثلاثة أسئلة فقط من الاربعة اسئلة التالية ويخصص لكل سؤال ٤ درجات .**
3. **عند إجابتك للأسئلة المقالية ، أجب فيما لا يزيد عن المساحة المحددة لكل سؤال .**
   **مثال.**

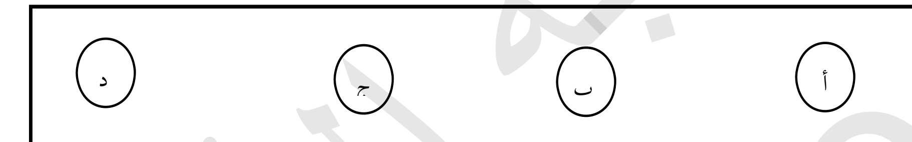
.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

.....................................................................................................................

4. **عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت.**

**ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلا كاملا لكل سؤال.**
**مثال : الإجابة الصحيحة (د) مثلا**




- **في حالة ما إذا أجبت إجابة خطأ ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة**
- **وفى حالة ما إذا أجبت إجابة صحيحة ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ**
- **في حالة التظليل على أكثر من رمز ، تعتبر الإجابة خطأ.**

**ملحوظة : لا تكرر الإجابة عن الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد ) ، فلن تقدر إلا الإجابة الأولى فقط.**

5. **عدد أسئلة الكتيب (٥) أسئلة.**
6. **عدد صفحات الكتيب (١٦) صفحة بالغلاف.**
7. **تأكد من ترقيم الأسئلة تصاعديا ، ومن عدد صفحات كتيبك ، فهى مسئوليتك.**
8. **زمن الاختبار (ساعتان).**
9. **الدرجة الكلية للاختبار (٢٠) درجة.**

**هذا الجزء**

**غير مخصص للإجابة**

## الميكانيكا

**اولاً: الأستاتيكا: أجب عن سؤالين فقط مما يلي:**

**السؤال الأول:** **(يخصص لكل سؤال ٥ درجات)**

**(أ) إختر الإجابه الصحيحه من بين الإجابات المعطاة:**

١) قوة $\overleftarrow{ق} = ٣\overleftarrow{س} - ٥\overleftarrow{ص}$ تؤثر في النقطة أ(-١، ١) فإن عزم القوة $\overleftarrow{ق}$ بالنسبة لنقطة الأصل =...........

(أ) $-٢\overleftarrow{ع}$  (ب) $٢\overleftarrow{ع}$  (ج) $٨\overleftarrow{ع}$  (د) $-٨\overleftarrow{ع}$

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

**٢)** مركز ثقل جسمين ماديين كتلة كل منهما ٣ نيوتن ، ٦ نيوتن والمسافة بينهما ١٥ سم ويبعد عن الجسم ٣ نيوتن مسافة =.......سم

(أ) ٥  (ب) ١٠  (ج) ٧,٥  (د) ٩

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

(ب) جسم وزنه ٢٤٠ث .كجم وضع علي مستوي افقي خشن ويراد شده بحبل يميل علي الأفقي لأعلي بزاوية ٣٠°، فإذا كان معامل الاحتكاك السكوني يساوي ٠,٣ فأوجد مقدار الشد الذي يلزم لجعل الجسم علي وشك الحركة .

..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................
..............................................................................................................

## السؤال الثاني:

(أ) أكمل

١) اذا كان $\overrightarrow{ق_١} // \overrightarrow{ق_٢}$ ، $\overrightarrow{ق_١} = \overrightarrow{س} - ٢\overrightarrow{ص}$ ، $\|\overrightarrow{ق_٢}\| = ٣\sqrt{٥}$ وحدة قوة

فإن $\overrightarrow{ق_٢} =$ ..................، ..................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

٢) اذا كان $\overrightarrow{ق} = ٢\overrightarrow{س} + ل\overrightarrow{ص} - \overrightarrow{ع}$ تؤثر في النقطة أ (٤ ،-٢، ٠) وكان عزم $\overrightarrow{ق}$ حول النقطة الأصل = $٢\overrightarrow{س} + ٤\overrightarrow{ص} + ١٦\overrightarrow{ع}$ فان قيمة ل = ......

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

(ب) قوتان متوازيتان ومتضادتان في الأتجاه مقدارهما ٩ ، ٤ تؤاثران في نقطتين ﺃ،ب

حيث ﺃب = ١٥ سم أوجد محصلتهما؟

**السؤال الثالث:**

أ) أب جـ مثلث قائم الزاويه فى ب فيه أب= ٣٠سم ، ب جـ = ٤٠سم أثرت قوى مقاديرها ٦ ،٨، ١٠ نيوتن في $\overrightarrow{\text{أب}}$ ، $\overrightarrow{\text{ب جـ}}$، $\overrightarrow{\text{جـ أ}}$ علي الترتيب أثبت أن المجموعة تكافئ ازدواجا وأوجد معيار عزمه.

ب) أ ب جـ صفيحة علي شكل مثلث متساوي الأضلاع كتلتها ٣ كجم ، م مركز ثقلها وضعت كتل مقاديرها ٢ ،٢، ١١كجم عند الرؤوس أ، ب،جـ علي الترتيب . برهن أن مركز ثقل المجموعة يقع عند نقطة منتصف $\overline{\text{م جـ}}$

**ثانياً : الديناميكا**

**أجب عن سؤالين فقط مما يلى: ( يخصص لكل سؤال ٥ درجات)**

**السؤال الرابع:**

**أ) اكمل**

**١) يتحرك جسم بسرعة منتظمة في خط مستقيم تحت تأثير $\overrightarrow{ق}_1$ = ٢أ $\overrightarrow{س}$ -٣ $\overrightarrow{ص}$**

**$\overrightarrow{ق}_2$ = أ $\overrightarrow{س}$ + ٥ $\overrightarrow{ص}$ ، $\overrightarrow{ق}_3$ = ٦ $\overrightarrow{س}$ + ب $\overrightarrow{ص}$ فان أ=...... ، ب=.......**

**٢) آلة تبذل شغلا ١٨٠٠٠ كيلو جرام / متر كل دقيقة فان قدرةالآلة =......حصان**

ب) جسيم يتحرك في خط مستقيم بحيث كان القياس الجبري لسرعته ع يعطي في علاقة مع القياس الجبري للموضع س بالصورة ع = $\frac{١}{س^{٢}}$ أوجد جـ عندما س = $\frac{١}{٢}$ حيث س مقاسه بالمتر ، ع مقاسه م/ث .

## السؤال الخامس:

أ) أكمل:

١) قذيفه كتلتها ٤٥ جرام تتحرك بسرعة منتظمة مقدارها ١٤٤ كم/س فان طاقة حركتها= ..........جول

.................................................................................................................
.................................................................................................................
.................................................................................................................
.................................................................................................................
.................................................................................................................
.................................................................................................................
.................................................................................................................
.................................................................................................................
.................................................................................................................
.................................................................................................................

٢) جسم كتلته ٢ كجم تؤثر عليه القوي $\overrightarrow{ق}_{١} = ٤\,\overrightarrow{س} + ٢\,\overrightarrow{ص}$ ، $\overrightarrow{ق}_{٢} = -\,\overrightarrow{س} + \overrightarrow{ص}$ حيث معيار $\overrightarrow{ق}$ بالنيوتن . أوجد معيار $\overrightarrow{جـ}$ .

.................................................................................................................
.................................................................................................................
.................................................................................................................
.................................................................................................................
.................................................................................................................
.................................................................................................................
.................................................................................................................
.................................................................................................................
.................................................................................................................
.................................................................................................................
.................................................................................................................
.................................................................................................................
.................................................................................................................

ب) علق جسم في ميزان زنبركي مثبت في سقف مصعد فسجل القراءة ٨٠ ث . كجم عندما كان المصعد صاعداً بعجلة جـ متر/ث$^{٢}$ وسجل القراءة ٦٠ث كجم عندما كان المصعد صاعدا بتقصير منتظم مقداره جـ متر/ث$^{٢}$ . أوجد كتله الجسم وقيمة جـ.

**السؤال السادس:**

**أ) إذا كانت قدرة آلة عند أي زمن ن مقاسا بالثواني يساوي (٩ن$^{٢}$ +٤ن) فأوجد الشغل المبذول من الآلة خلال الثوانى الثلاث الأولى ثم أوجد الشغل المبذول خلال الثانية الرابعة.**

**ب) بندول بسيط يتكون من قضيب خفيف طوله ٨٠ سم ويحمل في طرفه جسما كتلته ٤ جم يتدلي رأسيا ويتذبذب في زاوية قياسها ١٢٠° أوجد :**

**١) زيادة طاقة الوضع في نهاية المسار عنها في منتصف المسار.**

**٢) سرعة الجسم عند منتصف المسار.**

مسودة